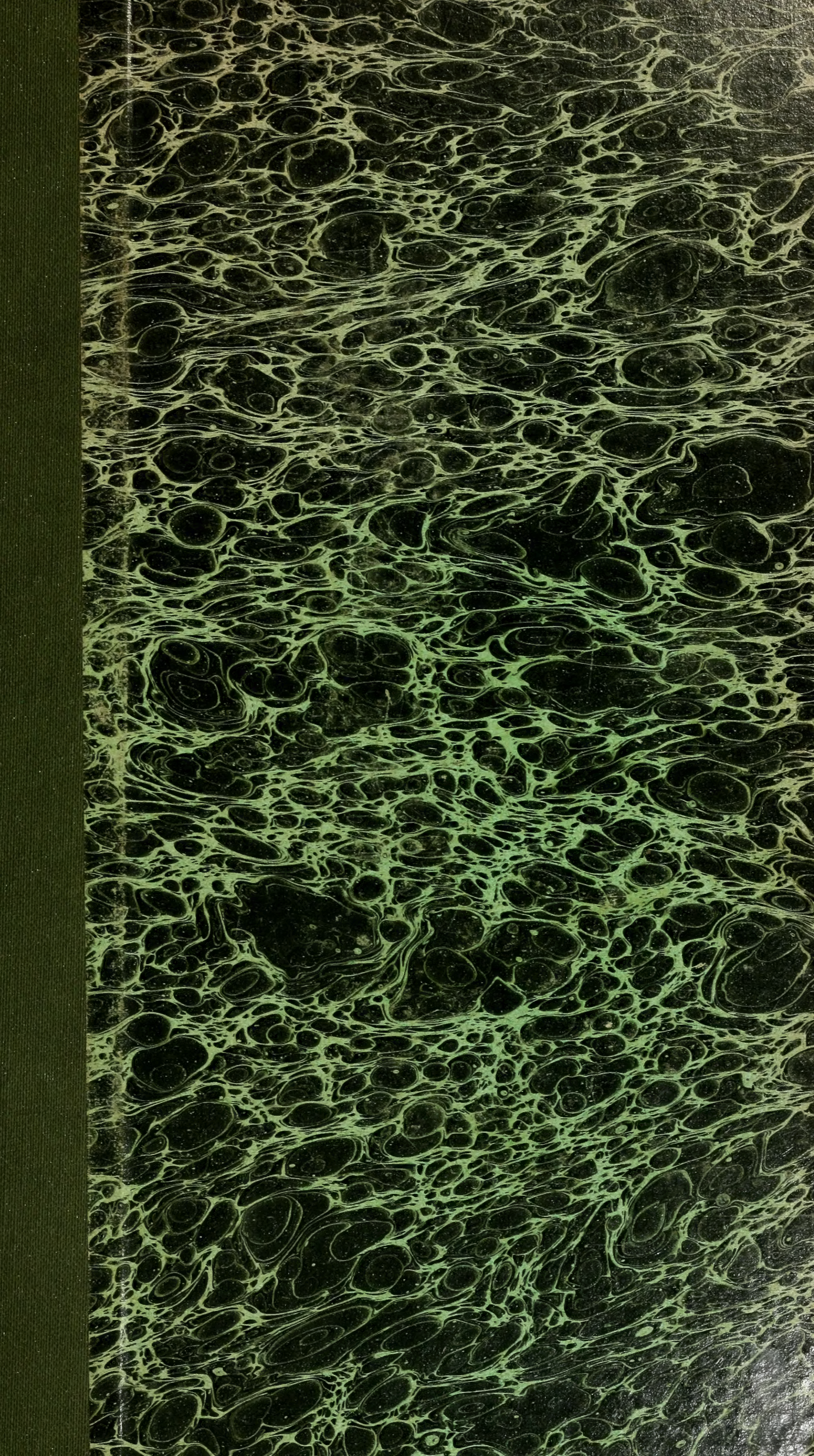








ARCHIV
FÜR
NATURGESCHICHTE.

GEGRÜNDET VON A. F. A. WIEGMANN,

FORTGESETZT VON

W. F. ERICHSON, F. H. TROSCHEL
UND E. VON MARTENS.

HERAUSGEGEBEN

VON

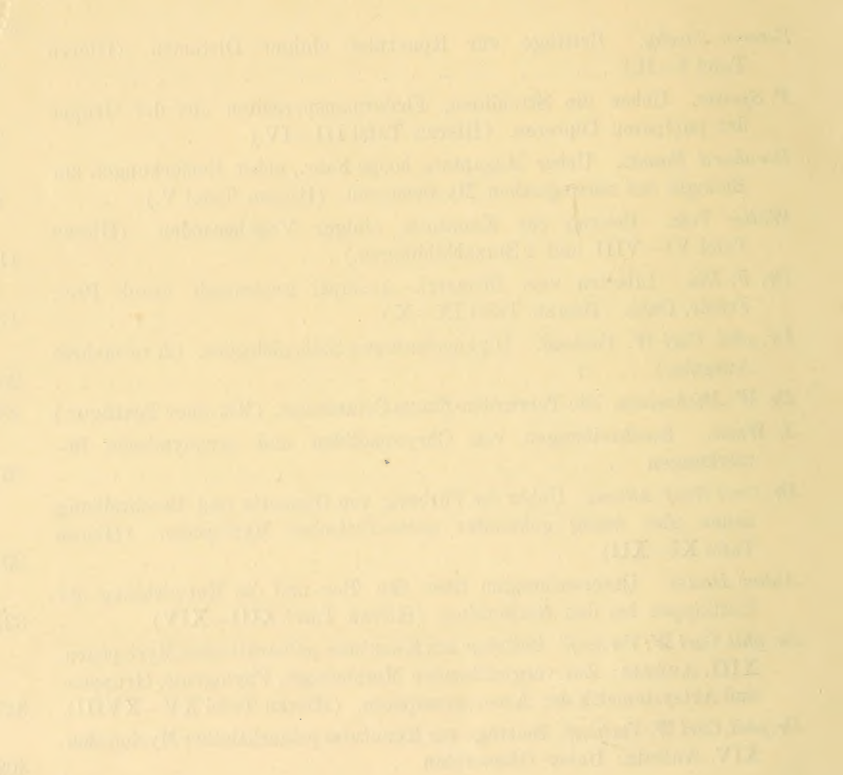
Prof. Dr. F. HILGENDORF,
CUSTOS DES K. ZOOLOG. MUSEUMS ZU BERLIN.

SECHSUNDSECHZIGSTER JAHRGANG.

I. BAND.

Berlin 1900.
NICOLAISCHE VERLAGS-BUCHHANDLUNG
R. STRICKER.

Inhalt des ersten Bandes.



Beiträge zur Kenntniss einiger Distomen.

Von

Severin Jacoby, Tierarzt.

Hiezu Tafel I—II.

Einleitung.

Im Herbst 1898 übergab mir Herr Prof. M. Braun einige Distomenarten, die ich in Bezug auf ihren anatomischen Bau untersuchen sollte. Die betreffenden Exemplare waren in Sublimatlösung fixiert und in Alkohol gehärtet und aufbewahrt worden. Die Untersuchung konnte teilweise an Totalpräparaten erfolgen, wofür sich wegen seiner Transparenz das *Distomum heterolecithodes* ganz besonders gut eignete. Behufs Feststellung der Topographie der Genitalien und der feineren Structur einzelner Organe waren dagegen Schnittserien in verschiedenen Richtungen natürlich unerlässlich. Die Tinction der Objecte fand meistens durch Doppelfärbung von Haemalaum und Tetrabromfluorescin statt; nur bei den Präparaten von *Distomum fellis* Olsson wandte ich die Saffraninfärbung an, weil sich dieselben in einem nicht gerade sehr günstigen Erhaltungszustande befanden.

Die der Arbeit am Schlusse beigefügten Abbildungen sind von Frl. M. Gebauer mit Hülfe eines Zeichenapparates nach meinen Angaben ausgeführt worden. Die Vollbilder wurden nach conservierten Totalpräparaten angefertigt, mit Ausnahme von Fig. 8, die durch Übereinanderzeichnen einer Frontalserie entstanden ist; ebenso sind die Abbildungen der weiblichen Genitalien (Fig. 5, 12 und 16) aus combinierten Sagittalschnittserien gewonnen worden.

I. Distomum heterolecithodes Braun.

In dem zoologischen Museum der Universität Königsberg i./P. wurde in der Leber und in der Gallenblase zweier aus dem dortigen Tiergarten stammenden Exemplare von *Porphyrio porphyrio* (L.) ein neues Distomum gefunden. Im Anschluss an die Mitteilungen, welche von Herrn Prof. M. Braun (45) und auch von mir (46, 47) bereits erschienen sind, will ich nunmehr eine ausführliche Beschreibung

des *Distomum heterolecithodes* Br. geben, da mir in liebenswürdiger Weise die weitere Bearbeitung des Parasiten übertragen worden ist.

Das sehr platte, durchsichtige, schwach rötlich gefärbte Tier hat eine bandförmige Gestalt; seine Länge beträgt 8—9 mm, die Breite ungefähr 1,5—2 mm, sodass sich die Breite zur Länge etwa wie 1 : 5 verhält. Das Vorderende geht in einen deutlich abgesetzten, kegelförmigen Hals über. Die leicht gewellten Seitenränder des Tieres verlaufen parallel, konvergieren aber ein wenig nach dem Hinterende zu. Schon makroskopisch erkennt man die beiden Saugnäpfe an ihrer fast kreideweissen Farbe, den stets gefüllten Uterus, die beiden Hoden und den Dotterstock, der bei unserem Distomum, was ganz besonders erwähnenswert ist — stets nur in der Einzahl vorkommt und meistens auf der linken (in 11 Fällen), seltener auf der rechten Seite (bei 4 Individuen) gelegen ist, worauf ich weiter unten noch ausführlicher zurückkommen werde.

Die dünne Cuticula (0,00364 mm) ist nicht mit Stacheln versehen. Der Mundsaugnapf ist kuglig, hat einen Durchmesser von 0,46 mm und ein rundliches, subterminales Ostium. An ihn schliesst sich ein schmaler Oesophagus, dessen Länge nach dem Constractionszustande des Tieres variiert (0,39—0,58 mm). Er ist mit einem kräftigen Pharynx ausgestattet, dessen Durchmesser ungefähr 0,096mm beträgt. Dicht vor dem Geschlechtsatrium teilt sich dann der Oesophagus in die beiden langen, schmächtigen Darmschenkel, welche gradlinig bis über das Vorderende des letzten Körperviertels verlaufen, wo sie auf nicht ganz gleicher Höhe ihr Ende erreichen. Allerdings ist eine erhebliche Differenz in der Länge der beiden Darmschenkel nicht festzustellen, nicht so wie z. B. bei *Dist. capitellatum* Rud. und *Dist. cesticillus* Mol. (31, pg. 672), wo ein Darmschenkel konstant um ein Viertel kürzer ist als der andere. Einer besonderen Beschreibung bedarf der Verlauf des auf der Seite des Dotterstockes gelegenen Darmschenkels; derselbe kreuzt nämlich den Dotterstock derart, dass ein kleinerer, vorderer Abschnitt des letzteren (höchstens ein Drittel der Gesamtlänge) nach innen, der grössere hintere Teil nach aussen gelegen ist.

Der Bauchsaugnapf ist etwas kleiner als der Mundsaugnapf, hat eine kreisförmige Öffnung und einen Durchmesser von 0,37 mm. Die Entfernung der beiden Saugnäpfe von einander beträgt etwa $^1/_6$ der Körperlänge.

Die beiden Hoden liegen in schräger Richtung hinter einander zwischen den beiden Darmschenkeln im Bereiche des ersten Körperdrittels hinter dem Bauchsaugnapfe, und zwar liegt der vordere mit einem grösseren Anteile etwas links von der Medianlinie zwischen dem linken Darmschenkel und dem Uterus, der hintere rechts von derselben zwischen dem rechten Darmschenkel und dem Uterus. Im Allgemeinen befindet sich der vordere Hoden immer auf derselben Seite wie der Dotterstock. Beide Testikel sind ferner ungefähr gleich gross (0,35—0,46 mm) und zeigen eine deutliche Lappung, die indessen am hinteren Hoden stärker als am vorderen hervor-

tritt. Die Vasa efferentia entspringen am vorderen Pol der Testikel und verlaufen, etwas geschlängelt, dorsalwärts über den Bauchsaugnapf zum Cirrusbeutel. Letzterer ist birnförmig gestaltet, liegt zwischen den beiden Saugnäpfen und hat eine Länge von 0,29—0,38 mm. In demselben ist eine geschlängelte, im unteren Abschnitte, durch Sperma birnförmig aufgetriebene Vesicula seminalis und ein ziemlich kräftiger, hervorstülpbarer Cirrus enthalten, der 0,4 mm lang ist. Das Genitalatrium ist als ein ovales, unmittelbar hinter der Teilungsstelle des Oesophagus gelegenes, scharf begrenztes Gebilde erkennbar. Es liegt genau in der Medianlinie und hat eine quergestellte Öffnung.

Das Ovarium liegt hinter den Hoden und auf der dem Dotterstock entgegengesetzten Seite des Körpers, seine Gestalt ist wechselnd, nämlich unregelmässig rund bis ellipsoidisch. Die grosse Achse des Keimstockes misst 0,36 mm im Maximum und steht senkrecht zur Längsrichtung des Körpers, während die kleine Achse eine Länge von 0,15—0,17 mm zeigt. Histologisch besteht der Keimstock aus zwei Arten von Zellen, nämlich aus kleineren, in der Peripherie gelegenen, mit runden, dunklen Kernen, und grösseren, reiferen, im Centrum gelegenen Zellen, deren Kern gross, scharfbegrenzt und granuliert erscheint (vgl. Fig. 5, Ov.). Der Oviduct entspringt als kurzer, wenig geschlängelter Kanal aus dem hinteren Rande des Keimstockes (Fig. 5 Ovd.). In den Eileiter mündet bald nach seinem Austritt aus dem Ovarium vermittels eines kurzen Ausführungsganges das ziemlich grosse, auch am Totalpräparate gut sichtbare Receptaculum seminis (Fig. 5 Rs); dasselbe stellt ein ovales Gebilde dar (Länge 0,2 mm, Breite 0,1 mm im Mittel), welches unmittelbar auf den Keimstock folgt, denselben dorsalwärts ein wenig überragend. Der Inhalt des Organs besteht grösstenteils aus Sperma, daneben finden sich auch nicht selten reife Eizellen. Der Laurersche Kanal (Fig. 5 l. c.) mündet gegenüber der Einmündungsstelle der Receptaculums in den Oviduct, er selbst verläuft in wenigen Windungen nach der Dorsalseite des Tieres, wo er in der Höhe der Mitte des Ovariums nach aussen mündet.

Die interessantesten Verhältnisse des weiblichen Genitalapparates finden wir am Dotterstock. Derselbe ist nämlich, wie bereits oben angeführt wurde, einseitig gelegen, ein Vorkommnis, das bisher bei den Distomen noch nicht beobachtet worden ist. Zwar haben *Bilharzia haematobia* (Bilh.) und *Diplozoon paradoxum* v. Nord. ebenfalls nur einen Dotterstock. Hier ist derselbe aber stets in der Medianlinie gelegen, sodass also die Symmetrie des Körpers gewahrt bleibt. Ebenso ist bekannt, dass einige *Apoblemen* nur einen Dotterstock besitzen, der bei *Apoblema rufoviride* (Rud.) und bei *Apoblema mollissimum* (Lev.) ziemlich stark gelappt ist, während derjenige von *Apoblema Stossichii* Mont. eine mehr kuglige Gestalt zeigt. Monticelli (29, pg. 94—98), welcher auf diese Verhältnisse ausführlich hinweist, ist der Ansicht, dass die Ausbildung eines einzigen Dotterstockes in den genannten Fällen auf eine Verschmelzung und Ver-

wachsung der ursprünglich beiderseitigen Dotterstöcke zurückzuführen ist, was er ausserdem noch für *Dist. fractum* Rud. und *Dist. teretiusculum* Mont. angiebt. Anders liegen die Verhältnisse in Bezug auf den unpaaren und einseitig gelegenen Dotterstock bei dem *Dist. heterolecithodes* Br.. Hier finden wir bei denjenigen Exemplaren, die ich, weil am häufigsten vorkommend, als typische beschreiben will, den Dotterstock regelmässig auf der linken Seite des Körpers als ein langgestrecktes, aus zahlreichen Träubchen zusammengesetztes, asymmetrisches Gebilde. Das Lageverhältnis des Dotterstockes zu dem entsprechenden Darmschenkel ist bereits oben genau geschildert worden. Nach vorne reicht der Dotterstock bis an das Hinterende der Schalendrüse, nach hinten dehnt er sich bis an das letzte Drittel des Körpers aus. Im übrigen zeigt das Organ in seiner feineren Structur keine Abweichungen von der Norm. Der Dottergang (Fig. 5, Dg), welcher selbstredend auch nur in der Einzahl vorhanden ist, entspringt vom Vorderende des Dotterstockes und geht, in seinem Endabschnitt erweitert, in das Ootyp (Fig. 5, Ot) über, in welches ausserdem noch die Ausführungsgänge der nach dem diffusen Typus gebauten Schalendrüse (Fig. 5, Schd) einmünden.

Sehr charakteristisch für unser Distomum ist auch der Uterus. Derselbe setzt sich aus zwei deutlich erkennbaren und immer von einander gesondert verlaufenden Ästen zusammen, welche den Raum zwischen den beiden Darmschenkeln einnehmen. Der absteigende Ast verläuft, vom Ootyp ausgehend, mit vielen Windungen auf der linken, also auf der dem Dotterstock entsprechenden Seite bis an das Hinterende, wo er in den aufsteigenden Schenkel umbiegt. Man kann diesen ersten Abschnitt ohne weiteres leicht daran erkennen, dass die zahlreichen Eier viel heller gefärbt sind, als die reifen im zweiten, aufsteigenden Schenkel. Letzterer ist im allgemeinen von dem absteigenden räumlich getrennt, jedoch nicht so scharf, dass nicht hie und da die eine oder die andere Schlinge in das Gebiet des anderen Schenkels hinüberragt. In seinem weiteren Verlauf kreuzt der aufsteigende Schenkel in der Höhe des vorderen Dotterstockendes den absteigenden, gelangt so auf die Seite, auf welcher der Dotterstock gelegen ist, biegt links am Ovarium vorbei, beschreibt zwischen den beiden Testikeln eine S-förmige Schlinge und strebt, dorsalwärts vom Bauchsaugnapfe sich hinziehend, dem Genitalporus zu. Zu bemerken ist dabei, dass der hintere Bogen des S zwischen vorderem Hoden und dem rechten Darmschenkel zu liegen kommt (vgl. Fig. 1).

Die ovalen Eier, welche meistens in grosser Zahl vorhanden sind, haben eine Länge von 0,031— selbst 0,04 mm und eine Breite von 0,019—0,0234 mm. Die Entwickelung der Eier findet bereits im Uterus statt; die nach aussen abgelegten Eier zeigen also bereits den vollständig ausgebildeten Embryo. Derselbe nimmt gewöhnlich die Mitte des Eies ein, indem sein mit Wimpern versehenes Vorderende gegen den Schalendeckel gerichtet ist. Der Embryonalkörper selbst besteht aus einer feinkörnigen Inhaltsmasse, die sich am

Vorderende etwas verdichtet; ausserdem bemerkt man noch am Hinterende des Embryos zwei grössere Körnerballen, die sich von ihrer Umgebung deutlich abgrenzen. Im allgemeinen ähnelt der Bau des Uteruseies mit seinem Miracidium ganz ausserordentlich demjenigen von *Dist. lanceolatum* Mehlis. Ein Ausschlüpfen der Miracidien habe ich nicht beobachten können; weder bei Einwirkung von Wasser noch bei einer solchen von Darmschleim einiger Schneckenarten (Limnaeus, Planorbis) verliessen die Embryonen ihre Eischale.

Die Mehrzahl der von mir untersuchten Exemplare (11 Stück) zeigt die beschriebenen topographisch-anatomischen Verhältnisse. Nur aus diesem Grunde habe ich diejenigen Tiere, welche den oben geschilderten Bau aufweisen, als Typus für das *Dist. heterolecithodes* Br. aufgestellt. Es kommen aber Abweichungen von diesem Schema vor, wodurch recht interessante **Variatonen** entstehen. So ergab die genauere Untersuchung mannigfaltige Verschiedenheiten in der Anordnung der Genitalien. Es sind folgende zur Beobachtung gelangt:

a) Ovarium.

Bei einem Exemplar mit linksständigem Dotterstock (vgl. Fig. 3) ist das Ovarium (und mit ihm das Receptaculum seminis und die Schalendrüse) auf der linken, also auf der dem Dotterstock entsprechenden Seite gelegen, was ich sonst niemals bei unserem Distomum beobachtet habe. Ausserdem zeigt die Anatomie desselben noch die Sonderheit, dass im Bereich des vorderen Dotterstockendes keine Kreuzung der beiden Uterusäste stattfindet, was natürlich durch die Verlagerung des Ovariums bedingt ist.

b) Verlauf des Uterus.

Der gewöhnliche Verlauf des Uterus gestaltet sich, wie oben bereits erwähnt wurde, bei unserem Distomum derart, dass der absteigende Uterusast immer an der dem Dotterstock entsprechenden, der aufsteigende an der anderen Seite verläuft, sowohl in den Fällen mit linksseitig als auch in denjenigen mit rechtsseitig gelegenem Dotterstock. Es kommen indessen auch Abweichungen von dieser Norm vor. Man kann nämlich beobachten, dass bei einigen Exemplaren mit linksseitigem Dotterstock der absteigende Uterusast auf der rechten, also auf der dotterstocklosen Seite liegt, sodass sich dadurch der Verlauf des Uterus folgendermassen gestaltet: (Vgl. Fig. 4.)

Der absteigende Ast nimmt — wie sonst — seinen Anfang unmittelbar hinter der Schalendrüse, gelangt, nachdem er zweimal den aufsteigenden gekreuzt hat, auf die dotterstocklose (rechte) Seite des Körpers, verläuft auf derselben bis zum Hinterende des Tieres, geht dann auf der linken Seite (Dotterstockseite) in den aufsteigenden über, welcher, die bekannten Windungen beschreibend, sich nach vorne wendet, um im Bereich des vorderen Dotterstockendes zweimal von dem absteigenden Ast gekreuzt zu werden.

Darauf beschreibt er zwischen den beiden Hoden die S-förmige Krümmung und strebt dann dem Genitalporus zu. — Ich habe zwei derartige Exemplare unter dem mir zur Verfügung stehenden Material vorgefunden, und es ist nicht unmöglich, dass auch ein drittes Tier diesen atypischen Verlauf des Uterus zeigt; indessen will ich in diesem Falle keine sichere Angabe machen, da dem fraglichen Exemplar gerade das Hinterende fehlt. — Das Lagerungsverhältnis der beiden Uterusäste zu einander ist überhaupt nicht ganz konstant, und zwar zeigen die einzelnen Uterusschlingen ein verschiedenes Verhalten. Es können gelegentlich eine oder mehrere Schlingen des einen Uterusastes in das Gebiet des anderen hinübergreifen, um dann aber bald wieder auf die ursprüngliche Seite zurückzukehren, oder es findet, gewöhnlich am Hinterende des Tieres, eine bleibende Kreuzung der beiden Uterusäste statt, und zwar derart, dass nun dieselben ihre Lage gegenseitig vertauschen und so auf der entgegengesetzten Seite ihren weiteren Verlauf nehmen. (Vgl. Fig. 1—4.)

c) Situs inversus.

Ausser diesen Variationen kann man bei unserer Species noch das bemerkenswerte Vorkommen eines ausgeprägten Situs inversus in Bezug auf die Anordnung der Genitalien konstatieren. Herr Prof. Braun hat bereits in seiner vorläufigen Mitteilung auf das Vorhandensein dieser Abnormität hingewiesen. Er konnte indessen keine sicheren Angaben machen, weil ihm damals nur ein einziges Tier mit rechtsseitig gelegenem Dotterstock zur Verfügung stand. Unter meinem reichhaltigeren Material fand ich im ganzen 4 derartige Exemplare. Bei denselben liegt also der Dotterstock rechtsseitig ebenso der vordere Hoden und der absteigende Uterusschenkel, während der hintere Hoden, Ovarium, Schalendrüse und Receptaculum seminis, sowie der aufsteigende Uterusast sich auf der linken Seite des Körpers befinden. Die S-förmige Krümmung des Endabschnittes des aufsteigenden Uterusastes verläuft in diesen Fällen derart, dass die hintere Krümmung des S zwischen hinterem Hoden und rechtem Darmschenkel, die vordere zwischen vorderem Hoden und linkem Darmschenkel gelegen ist. Diese durch den vorhandenen Situs inversus bedingten anatomischen Verhältnisse sind in der Fig. 2 illustriert worden.

Das Vorkommen eines vollständigen Situs inversus bei *Dist. heterolecithodes* Br. veranlasste mich, auch andere Formen auf derartige Verhältnisse hin zu untersuchen. Ausserdem wurde ich hierzu durch eine kürzlich erschienene Arbeit M. Kowalewski's (42)[1]) angeregt, in welcher ausführliche Angaben über die Häufigkeit des

[1]) Jch will noch bemerken, dass sich meine Angaben nur auf die von dem Autor beigefügte kurze Inhaltsangabe seiner in polnischer Sprache erschienenen Originalarbeit beschränken, da ich der polnischen Sprache nicht mächtig bin.

Situs inversus bei *Opisthorchis* unter Hinweisung auf ähnliche Beobachtungen von Stiles und Hassall (33, 34) gegeben werden. Die Resultate meiner eigenen Untersuchungen unter Berücksichtigung der Kowalewski'schen Beobachtungen ergeben einen sicher festgestellten Situs inversus bei folgenden Distomenarten:

1. Opisthorchis crassiuscula (Rud.)

Unter 84 von mir untersuchten Parasiten, die teils aus der Leber und Gallenblase von *Circus rufus*, teils aus der Gallenblase von *Nyctea nivea* stammten, fand ich bei 7 Individuen einen Situs inversus: auch Kowalewski hat einen gleichen Fall beobachtet. Dagegen kann ich nicht umhin, das *Opisthorchis Janus* (Kow.), das von dem Autor als eine Variation des *O. crassiuscula* (Rud.), vielleicht sogar als eine neue Species aufgestellt worden ist und für welches er ebenfalls das Vorhandensein eines Situs inversus angiebt, mit *Opitsthorchis crassiuscula* (Rud.) zu identifizieren.[1])

2. Opisthorchis poturzycensis (Kow.).

Hier hat Kowalewski einmal Situs inversus konstatieren können. Der Autor will diese Species als eine Varietät zu *Dist. simulans* Looss hinstellen (36, Pl. IV, Fig. 30), aus welchem Grunde ist jedoch nicht recht ersichtlich, denn die Looss'sche Species erinnert — wie aus dem Vergleich der beiden Abbildungen erhellt — nur sehr wenig an *Opisth. poturzycensis* Kow.

---

[1]) Anmerkung. Kowalewski giebt in der erwähnten Arbeit folgende Unterscheidungsmerkmale für *Opisthorchis Janus* an:

1. Körper ein wenig länger (bis 4 mm) und dünner.
2. Exkretionsblase sehr kurz.
3. Äussere Mündung derselben in der Medianlinie auf der Ventralseite, hinter dem Ovarium, vom Hinterende weit entfernt.
4. Die Hoden verhältnismässig gross und einander genähert, erfüllen fast den ganzen Raum des Hinterendes.

Auf das erste und vierte Merkmal kann man kein grosses Gewicht legen, um dadurch die Aufstellung einer Varietät oder neuen Species zu begründen; sie sind wohl nur als eine individuelle Verschiedenheit in dem Bau der Tiere aufzufassen, wie sie häufig gerade bei einigen Vertretern des Genus Opisthorchis festgestellt worden ist, so z. B. auch bei *Opisth. felinea*, wo sie in den verschiedensten Organen zu konstatieren ist. Als merklicher Unterschied zwischen *Opisth. crassiuscula* (Rud.) und *Opisth. Janus* (Kow.) wäre dann noch die Form und die Mündung der Exkretionsblase zu betrachten. Da Mühling (43, pg. 87. Taf. I, Fig. 1), der das *Opisth. crassiuscula* beschrieben und abgebildet hat, die Exkretionsblase nicht berücksichtigte, so untersuchte ich selbst daraufhin diesen Trematoden und fand auf Schnittserien, dass auch bei *Opisth. crassiuscula* die Exkretionsblase in ganz derselben Weise ausmündet wie bei *Opisth. Janus*. Aus diesen Gründen geht wohl die Identität beider Distomen zur Genüge hervor.

3. Opisthorchis albida (Braun).

Die nahe Verwandtschaft von *Opist. crassiuscula* Rud. und dieser Distomenspecies veranlasste mich, auch *Opisth. albida* Br. auf das Vorhandensein eines Situs inversus zu prüfen. Ich untersuchte im ganzen 68 Exemplare und fand unter diesen 16 mal einen umgekehrten Situs (23 %). Während in 52 Fällen die Topographie der Genitalien der auf dem Rücken liegenden Tiere derart war, dass das Ovarium in der Medianlinie, vorderer Hoden links, hinterer Hoden und Receptaculum seminis rechts von der Medianlinie gelegen waren, zeigten die übrigen 16 Individuen gerade umgekehrte Verhältnisse, nämlich den vorderen Hoden auf der rechten, den hinteren auf der linken Seite des Körpers. In diesen 16 Fällen strebt ausserdem der Endabschnitt des Uterus, rechts um den Bauchsaugnapf sich windend, dem Genitalporus zu, während derselbe gewöhnlich (in den übrigen 52 Fällen) links um das Acetabulum herumbiegt.

4. Opisthorchis truncata (Rud.).

Diesen Parasiten fand ich in der Leber einer aus dem hiesigen Tiergarten stammenden *Phoca vitulina* in geradezu erstaunlicher Menge vor. Bei der von mir vorgenommenen Untersuchung zeigte diese Species ebenfalls einen typischen Situs inversus. Unter 50 Exemplaren befand sich nämlich bei 44 Tieren der hintere Hoden und das Receptaculum seminis auf der rechten, der vordere Testikel und der Endabschnitt des Uterus auf der linken Körperseite, bei den übrigen 6 Fällen zeigten sich aber gerade die umgekehrten Verhältnisse, also der hintere Hoden und das Receptaculum auf der linken, vorderer Testikel und Endabschnitt des Uterus auf der rechten Seite des Körpers.

5. Opisthorchis felinea (Riv.).[1]

Nach Kowalewski ist auch dieses Distomum den Formen mit Situs inversus einzureihen; er stützt sich allerdings nur auf einen Vergleich der beiden bisher von dieser Species existierenden Abbildungen Brauns (30, pg. 393) und Mühlings (37, pg. 257, Fig. 4). Da von ersterem Autor nicht angegeben wurde, ob seine Figur von der Dorsal- oder Ventralseite gezeichnet ist, so ist die Frage, ob allein auf Grund dieser Abbildungen bei *Opisth. felinea* das Vor-

---

[1]) Mühling (37, pg. 257—43, pg. 24) hat diese Species mit *Opisthorchis tenuicollis* Rud. identifiziert. Diese beiden Tiere unterscheiden sich aber in mancher Beziehung von einander; einmal durch ihre verschiedene Körpergestalt, denn die beiden Körperenden sind bei D. tenuicolle stark zugespitzt, was in dem Mafse für *Opisthorchis felinea* nicht zutrifft, dann auch durch gewisse Differenzen im Verlauf der Uteri beider Tiere. Aus diesem Grunde habe ich die alte Bezeichnung beibehalten.

handensein eines Situs inversus angenommen werden kann, nicht zu beantworten. Ward (35) hat dagegen wohl sicherlich die in Rede stehende Anomalie beobachtet, da er angiebt, dass er bei einem Vergleich der Lage der beiden Hoden mit demjenigen des Ovariums und des Receptaculum seminis gefunden habe, dass der linke Hoden der vordere war in 3 Fällen, der rechte in 7 Fällen, in jedem Falle lag aber das Receptaculum auf der dem vorderen Hoden entgegengesetzten Seite des Körpers. Nebenbei sei noch erwähnt, dass ich die Angaben von Ward und Mühling betr. das häufige Vorkommen von individuellen Variationen bei dieser Species vollkommen bestätigen kann; bei einem Exemplar war sogar der vordere Hoden bis vor das Ovarium gerückt, eine Erscheinung, die wohl fast als eine Monstrosität betrachtet werden kann. Im übrigen habe ich 100 Exemplare von *Opisth. felinea* (Riv.), die teilweise aus *Felis catus domestica*, teils aus *Halichoerus grypus* gesammelt waren, auf das Vorhandensein eines Situs inversus untersucht und in 8 Fällen auch eine derartige Abnormität festgestellt. Während nämlich bei 92 Individuen das Ovarium in der Medianlinie, vorderer Hoden links, hinterer Hoden und Receptaculum rechts von der Medianlinie gelagert waren, waren diese Organe bei den übrigen 8 Exemplaren gerade in umgekehrter Weise angeordnet.

5. Dist. lanceolatum Mehlis.

Ich untersuchte 15 Exemplare des Lancettegels auf das Vorhandensein der in Rede stehenden Abnormität. Bei 10 Individuen dieser Art war die Anordnung der Genitalien, von der Ventralseite aus gesehen, folgende (vgl. Fig. 6):

Der Uterus, hinter dem Ootyp beginnend, verläuft als absteigender Ast zunächst nach hinten, wo er in den aufsteigenden übergeht. Dieser beschreibt zwischen den beiden Hoden die S-förmige Krümmung und zwar derart, dass die hintere Hälfte des S zwischen hinterem Hoden, Ovarium, Receptaculum seminis und dem linken Darmschenkel, die vordere Hälfte des S zwischen vorderem Hoden und rechtem Darmschenkel zu liegen kommt. Die übrigen 5 Exemplare zeigten gerade umgekehrte Verhältnisse, sodass also alle diejenigen Organe, welche bei den eben beschriebenen Tieren auf der linken Körperhälfte, bei den betr. 5 Individuen rechts von der Medianlinie gelegen sind. — (vgl. Fig. 7).

Unter Berücksichtigung der Angaben von Stiles und Hassall[1]) (33, 34), die bei 5 Arten des Genus *Opisthorchis* einen umgekehrten Situs gefunden haben und auf Grund seiner eigenen Untersuchungen erklärt Kowalewski, dass man diese Abnormität als ein Merkmal für alle Vertreter des Genus *Opisthorchis* betrachten könne. Wenn man diese Annahme acceptiert, so darf man aber nicht vergessen, dass auch Distomen, die nicht zum Genus *Opisthorchis* gehören,

[1]) Da mir die Abhandlungen dieser Autoren nicht zur Verfügung stehen, so kann ich dieselben auch leider nicht für meine Arbeit verwerten.

wie *Dist. heterolecithodes* Br. und *D. lanceolat.* Mehl. dieselbe Abweichung aufweisen, sodass also das Vorhandensein eines Situs inversus durchaus nicht als ein Charakteristicum eines bestimmten Genus gelten kann.

Wenn man den Bau des *Dist. heterolecithodes* Br. mit demjenigen bekannter Distomen vergleichen will, so ist seine Ähnlichkeit mit *Dist. lanceolatum* leicht zu erkennen. Es muss zwar zugegeben werden, dass der Lancettegel eine ganz andere Körpergestalt besitzt als das langgestreckte, bandförmige *Dist. heterolecithodes*, dass ferner bei letzterem die Uterusäste neben, beim *Dist. lanceolatum* aber über einander verlaufen; ausserdem kann man die Exkretionsblase bei dem Distomum aus *Porphyrio* bis zur Mitte des Körpers verfolgen, während sie bei *D. lanceolatum* nur das Ende der Darmschenkel erreicht. Demgegenüber stehen aber sehr viele, wesentliche, beiden Species gemeinsame Merkmale. So ist das gegenseitige Lagerungsverhältnis der Geschlechtsdrüsen in beiden Fällen dasselbe. Ebenso liegt bei beiden Tieren das Genitalatrium an derselben Stelle. Die Eier sind gleich gross, von derselben Gestalt und enthalten bei beiden Tieren einen gleichgebauten Embryo; sodann ist die Cuticula unbestachelt, das Lage- und Grössenverhältnis der beiden Saugnäpfe dasselbe, desgleichen der Bau des Verdauungsapparates.

Indessen finden wir unter den Trematoden ausser dem Lancettegel noch andere Formen, die unserem *Dist. heterolecithodes* als nahe verwandt zur Seite zu stellen sind, nämlich

1. *Dist. dendriticum* Rud. (38) (aus dem Darm von *Xiphias gladius.*)
2. *Dist. pancreaticum* Railliet (41) (aus dem Pancreas von *Bos taurus* und *Buffelus indicus.*)
3. *Dist. clathratum* Deslonch. (pg. 84 Taf. III, Fig. 17) (aus der Gallenblase von *Cypselus apus.*)
4. *Dist. longicauda* Rud. (37, Taf. 16, Fig. 2) (aus der Leber und Gallenblase von *Corvus cornix.*)
5. *Dist. refertum* Mühl. (43, Taf. I, Fig. 5 — Taf. 2, Fig. 12) (aus der Gallenblase von *Cypselus apus.*)
6. *Dist. plesiostomum* v. Linst. (22.) (aus dem Darm von *Perdix graeca.*)
7. *Dist. porrectum* Braun (47) (aus dem Darm von *Saurophaga saurophaga.*)

Ein Vergleich der von den betr. Autoren gegebenen Abbildungen ergiebt ohne weiteres, dass alle diese angeführten Formen nach einem gemeinsamen Typus gebaut sind, sodass es begründet erscheint, dieselben zu einer bestimmten, wohl charakterisierten Gruppe zusammenzufassen. Die Hauptmerkmale dieser Gruppe, die sich bei allen Vertretern derselben konstant nachweisen lassen, kann man, wie folgt, zusammenfassen:

„Distomen, deren Hoden immer vor dem Ovarium in der vorderen Hälfte des Körpers neben oder gewöhnlich schräg hinter

einander gelegen sind. Der Uterus setzt sich aus einem ab- und einem aufsteigenden Ast zusammen, deren Übergangsstelle stets am Hinterende des Körpers liegt und von denen der erstere mit hellen, gelben, der letztere mit dunkeln, schwarzbraunen Eiern erfüllt ist. Der Endteil des Uterus nimmt den Platz zwischen den beiden Hoden ein; der Genitalporus befindet sich in der Nähe der Bifurkationsstelle des Oesophagus und zwar in der Mittellinie. Dotterstöcke, aus einzelnen zierlichen Träubchen bestehend, liegen lateralwärts von den Darmschenkeln in der mittleren Region des Körpers. — Saugnäpfe höhstens $^1/_4$ der Körperlänge von einander entfernt. Oesophagus kurz, mit kugligem Pharynx versehen; Darmschenkel erreichen im allgemeinen nicht das Ende des Körpers, überschreiten aber gewöhnlich die Mitte des Tieres. — Eier von ziemlich konstanter Grösse (0,04 mm lang — 0,02 mm breit) und von ovaler Gestalt. — Wohnort der Tiere vorzugsweise in Leber und Gallenblase." —

Ein besonderer Wert in der vorstehenden Diagnose ist auf das Lageverhältnis der Keimdrüsen (Hoden, Ovarium) gelegt, und dieses als wichtigstes Merkmal vorangestellt. Doch würde man fehl gehen, wenn man dieses Kennzeichen allein berücksichtigen würde; man darf nämlich nicht vergessen, dass auch bei manchen anderen Distomen die beiden Testikel vor dem Ovarium gelegen sind, und dass diese Tiere darum doch nicht in die geschilderte Gruppe gestellt werden dürfen. Ich erinnere an *Dist. luteum* v. Ben., welches sehr kurze Darmschenkel und einen seitlichen Genitalporus besitzt; ferner an *Dist. Miescheri* Zsch. und *Dist. reflexum* Crepl., bei denen wieder die Geschlechtsöffnungen getrennt ausmünden; auch an *Dist. claviforme* Brds., bei dem sich die Genitalien am Hinterende des Tieres befinden und ausserdem ein recht langer Oesophagus und sehr kurze Darmschenkel vorkommen. Ebenso gehört *Dist. sanguineum* Sons. nicht in diese Gruppe, trotzdem auch hier die Hoden vor dem Ovarium liegen, denn dieselben haben lateralwärts von den Darmschenkeln ihren Platz gefunden. —

Fassen wir zum Schluss Alles das zusammen, was in Bezug auf den Bau des *Dist. heterolecithodes* Br. besonders bemerkenswert ist, so ist zu erwähnen:

1. Das *Distom. heterolecithodes* hat als einziger, bisher gefundener Repräsentant einen unpaaren, einseitig gelegenen Dotterstock.

2. Das *Distom. heterolecithodes* zeigt gelegentlich einen typischen Situs inversus.

3. Es kommen bei dem *Distom. heterolecithodes* Verlagerungen einzelner Organe vor, wodurch Variationen in dem Bau des Tieres auftreten können.

4. Das *Distom. heterolecithodes* ist mit dem *Dist. lanceolatum* Mehl. sehr nahe verwandt und systematisch mit diesem und einigen anderen Distomen (*Dist. dendriticum*, *Dist. pancreaticum*, *Dist. clathratum*, *Dist. longicauda*, *Dist. refertum*, *Dist. plesiostomum* und *Dist. porrectum*) in eine Gruppe zu stellen.

Nachtrag.

Nachdem diese Arbeit bereits längere Zeit vollendet war, gelangte zufällig am 11. Mai ein bei Pillau geschossenes Wasserhuhn (*Gallinula chloropus*) in dem hiesigen Museum zur Section. In der Leber des Tieres fand ich 5 Distomen, die sich auf Grund der Topographie der Organe und der Grösse der Eier leicht als *Distom. heterolecithodes* Br. diagnosticieren liessen. Unter den gefundenen Individuen trugen 3 Tiere den Dotterstock auf der linken, 2 Exemplare dagegen auf der rechten Seite des Körpers; die übrigen Organe waren dementsprechend gelagert, nämlich vorderer Hoden und absteigender Uterusast auf der Dotterstockseite, aufsteigender Uterusast, hinterer Hoden, Ovarium und Receptaculum auf der entgegengesetzten Körperseite.

Dieser Fund hat noch deshalb eine grössere Bedeutung, weil durch ihn festgestellt ist, dass das *Dist. heterolecithodes* Br. auch zu den Vertretern der ostpreussischen Helminthenfauna gehört.

II. Distomum fellis Olsson.

Rathke (1) beschrieb bereits im Jahre 1799 zwei Distomen aus *Anarhichas lupus*. Von der einen Art, die er auch bildlich darstellt, giebt er unter anderem als wesentliches Merkmal an:

„corpore ovato aperturae dorsalis margine punico postico bifido."

Die andere Species dagegen, welche er im Magen vorfand, leider aber nicht abbildete, charakterisiert er folgendermassen:

„corpore elongato carneo apertura dorsalis rotunda annulo luteo cincta."

Diese lückenhaften Angaben Rathkes berücksichtigend, bildete Rudolphi (1, pg. 94, 121—2, pg. 361, 435) eine neue Species, nämlich das *Dist. incisum* worunter er die erste Rathkesche Art versteht, welche, weil sie abgebildet, auch wiedererkannt werden konnte. Für die zweite Rathkesche Species dagegen, welche ja weder abgebildet, noch genügend beschrieben war, wählte Rudolphi, wie er das in allen derartigen Fällen in seiner Historia naturalis gethan hat, keinen besonderen Speciesnamen, sondern nannte sie einfach provisorisch nach dem Wirt: *Distomum Anarhichae lupi*. — Dujardin (7, pg. 461), Diesing (8, pg. 339, 398) und Cobbold (10, pg. 22) folgen in ihren Arbeiten diesen Ausführungen Rudolphis, ohne ihrerseits etwas neues denselben hinzufügen zu können. Der nächste Autor, welcher uns mit einem Distomum aus *Anarhichas lupus* bekannt macht, ist Olsson (12, pg. 44, tab. V, Fig. 94); er liefert von demselben eine recht ausführliche Beschreibung und

nennt es wegen seines Aufenthaltes in der Gallenblase *Dist. fellis*. Olsson hielt seinen Fund sicherlich für neu, der mit den Rathkeschen Distomen aus *Anarhichas lupus* nichts gemein hat, denn, obwohl er der letzteren flüchtig Erwähnung thut, lässt er sich auf Erörterungen einer etwaigen Identität des *Dist. fellis* mit *Dist. incisum* resp. *Dist. Anarhichae lupi* nicht weiter ein. — Van Beneden (13, pg. 48, pl. IV) ist indessen der Ansicht, dass *Dist. incisum* und *Dist. fellis* identisch sind und beschreibt deshalb unser Distomum unter dem Namen *Dist. incisum*. Stossich endlich giebt von *Dist. fellis* eine auf Olssons Angaben fussende Diagnose und identifiziert es mit *Dist. incisum* und *Dist. Anarhichae*. Zunächst müsste man unter dieser Voraussetzung, dem Gesetze der Priorität folgend, die Olssonsche Benennung streichen und die ältere: *Dist. incisum* wieder einführen. Ich halte es aber durchaus nicht für ausgemacht, dass man die drei in Rede stehenden Arten ohne weiteres zusammenziehen kann. Gegen diese Annahme spricht schon der verschiedene Wohnort der Tiere, denn die Rathkeschen Exemplare befanden sich im Magen resp. im Darm, die Olssonschen dagegen in der Gallenblase. Wenn auch die Möglichkeit zugegeben werden muss, dass einmal ein Bewohner der Gallenblase sich in den Darm verirrt, dass also vielleicht die von Rathke gefundenen Darmdistomen eigentliche Gallenblasenbewohner gewesen sein konnten, so spricht wiederum die Thatsache dagegen, dass Rathke seine Art „copiose" gefunden hat. Auch ergiebt ein Vergleich der beiden Rathkeschen Abbildungen von *Dist. incisum* mit derjenigen der Olssonschen Species keine sicheren Anhaltspunkte für eine Identifizierung beider Tiere.[1])

Aus diesen Gründen neige ich mich nun der Ansicht zu, dass der Name *Dist. fellis* Olsson als Bezeichnung für eine gut beschriebene und auch abgebildete und nach der Abbildung wie Beschreibung leicht erkennbare Species seine Giltigkeit behält, dass ferner ein Zusammenhang dieser Species mit dem Rudolphischen *Dist. incisum* vorläufig nicht nachgewiesen werden kann.

Ich wende mich nun zur Beschreibung meiner Exemplare von *Dist. fellis*, die sich als solche auf Grund der Olssonschen Diagnose leicht bestimmen liessen, sie sind im Februar 1893 von Herrn Prof. M. Braun aus der Gallenblase von *Anarhichas lupus* (aus der Nordsee stammend) gesammelt worden.

Was die äussere Gestalt unseres Distomum anbetrifft, so zeichnet sich dasselbe durch einen kurz gedrungenen, ziemlich dicken Körper aus; die Länge der auf der Höhe der Geschlechtsreife stehenden

---

[1]) Anmerkung. Der einen Rathkeschen Abbildung, welche den Parasiten in natürlicher Grösse wiedergiebt, ist allerdings eine gewisse Ähnlichkeit mit unserer Species nicht abzusprechen; die andere von dem Autor in vergrössertem Maasstabe gegebene Zeichnung unterscheidet sich aber wesentlich von unserem Distomum, einmal durch die abweichende Gestalt der Tiere, dann auch durch die nicht wesentlich verschiedene Grösse des Mund- und Bauchsaugnapfes.

Exemplare schwankt zwischen 2—2,5 mm; Breite sowohl wie Dicke des Tieres betragen ca. 1 mm. Die beiden Enden des Wurmes laufen etwas zugespitzt aus; dabei ist zu bemerken, dass das flachere Vorderende sich durch eine deutliche, auf der Ventralseite vorhandene Furche gegen den eigentlichen, dicken Körper absetzt. (Vgl. Fig. 9, F.) — Makroskopisch lassen sich ohne weiteres der kleine Mund- und der mächtig entwickelte Bauchsaugnapf erkennen; ausserdem noch zwischen beiden eine kleine, links von der Medianlinie gelegene, wärzchenförmige Erhöhung, welche — wie wir unten noch genauer sehen werden — den sehr stark entwickelten Cirrusbeutel und das Genitalatrium in sich birgt. (Vgl. Fig. 8, Ga.) Ferner sind mit blossem Auge regelmässig die Darmschenkel sichtbar, weil sie — wie häufig bei anderen Gallenblasendistomen — meistens mit einer tief schwarzen oder manchmal mehr dunkelbraunen Inhaltsmasse erfüllt sind, die wohl aus veränderten Gallenbestandteilen bestehen dürfte. Auch bei mittelstarker Vergrösserung lässt sich an unserem Wurme nicht viel mehr wahrnehmen, da der riesige Bauchsaugnapf und die undurchsichtigen Darmschenkel alle übrigen Organe verdecken. —

Die Cuticula ist 0,0113 mm dick und unbestachelt. — Der subterminal gelegene Mundsaugnapf hat eine ungefähr kuglige Form und besitzt eine schlitzförmige, quergestellte Öffnung; sein Durchmesser beträgt etwa 0,36 mm. Auf ihn folgt ein relativ grosser, kugliger Pharynx (0,22 mm), an den sich unter Vermittelung eines ganz kurzen, nur auf Schnitten nachweisbaren Oesophagus die beiden Darmschenkel anschliessen; dieselben verlaufen fast bis an das Hinterende des Tieres; ihres Inhaltes ist bereits oben Erwähnung gethan, oft ist derselbe in solchen Mengen angehäuft, dass die Darmschenkel und besonders ihre blinden Enden stark aufgetrieben sind. — Dass der kuglige Bauchsaugnapf sich durch seine auffallende Grösse auszeichnet, ist auch bereits hervorgehoben; sein Durchmesser beträgt nämlich 0,88 mm, das ist also fast die Hälfte der Körperlänge; das Ostium des Saugnapfes ist spaltförmig und quergestellt. Was die mikroskopische Structur des Organes betrifft, so bietet die Anordnung der Muskulatur nichts besonders, doch verdienen die selten schön ausgebildeten, sogenannten „grossen Zellen“ eine eingehendere Besprechung. Es ist bekannt, dass diese auffallenden Gebilde von den früheren Autoren teils für Ganglienzellen, teils für Terminalzellen der Excretionsgefässe gehalten wurden. Schwarze (23) hat denn als erster ihre Natur richtig erkannt und sie als Myoblasten gedeutet, eine Ansicht, welche später von Bettendorf (39) durch Anwendung subtiler Färbemethoden sichergestellt ist. Bei unserer Species kommen zwei Arten von Zellen in den Saugnäpfen vor; einmal multipolare Zellen (vgl. Fig. 9, k.Z.), die ganz diffus zwischen den Parenchymmuskeln zerstreut liegen, mit Ausnahme der Ränder der Saugnäpfe, wo sie überhaupt fehlen; sie nehmen durch Einwirkung von Saffranin eine rote Färbung an; mit den Radiärmuskeln stehen sie durch deutlich nachweisbare

Fortsätze in Verbindung und sind wohl als eigentliche Myoblasten anzusehen. — Die zweite Sorte von Zellen dagegen, welche einer äquatorialen und ringförmigen Zone angehören (vgl. Fig. 9, G. Z.), unterscheiden sich von den zuerst beschriebenen Zellgebilden in vieler Hinsicht. Sie sind zunächst erheblich grösser (0,05 mm); ihre Gestalt ist ferner mehr rundlich oder elliptisch; ausserdem färben sie sich durch Saffranin nicht diffus rot, es nehmen vielmehr nur der Kern und ein maschenförmiges Gerüstwerk im Protoplasmaleibe die rote Färbung an, während der übrige Teil des Zellinhaltes sich gelb tingiert. Schwarze (23) hat Zellen von solchem Typus zuerst beobachtet und sie als „Reste der ursprünglichen Bildungszellen“ angesehen.

Bei der ausserordentlichen Ausdehnung des Acetabulums und der mächtigen Weite der beiden Darmschenkel kann natürlich für die Genitaldrüsen nur noch wenig Platz übrig bleiben; demgemäss erscheinen sie auch in ihren Grössenverhältnissen sehr reduziert. Die beiden Testikel, welche sich fast ganz am Hinterende befinden und dort dorsalwärts von den blinden Enden der Darmschenkel überlagert werden (vgl. Fig. 8, H.), liegen neben einander; sie haben eine elliptische Gestalt, und zwar beträgt die grosse Achse der Ellipse, welche parallel zur Medianlinie des Tieres gestellt ist ungefähr 0,19 mm, der kleinere Durchmesser etwa 0,14 mm. Wegen der entfernten Lage der Hoden müssen nun die Vasa efferentia einen ziemlich weiten Weg zurücklegen, um bis zu dem unmittelbar vor dem Acetabulum gelegenen Begattungsapparat zu gelangen (vgl. Fig. 8, Ga.) Der Cirrusbeutel (vgl. Fig. 10, C. B.), ein besonders stark entwickeltes Organ, hat eine Länge von etwa 0,29 mm und ist 0,23 mm breit: in ihm befindet sich ein recht kräftig entwickelter Cirrus (Fig. 8, 10 C) und eine rundliche mit Sperma angefüllte Vesicula seminalis (V. S.); in den Endteil der männlichen Genitalleitungswege münden dann noch die in dem Cirrusbeutel in grosser Zahl vorkommenden einzelligen Drüsen, die ja dort häufig bei Distomen angetroffen werden und als Prostatadrüsen bekannt sind. (Fig. 10, P.)

Das Ovarium (vgl. Fig. 8, Ov.) liegt unmittelbar vor dem rechten Hoden, also nicht in der Medianlinie, und besitzt ungefähr die Form eines Kegels, dessen Basis nach der Ventralseite und dessen Spitze nach der Rückenseite des Tieres gerichtet ist. Der Oviduct (vgl. Fig. 11 Ovd.) tritt aus der Spitze des Keimstockes aus, begiebt sich in einem kleinen Bogen nach der Dorsalseite des Tieres, wo er in der Höhe des hinteren Randes des Acetabulums den nur mässig gewundenen Laurer'schen Kanal aufnimmt (vgl. Fig. 11 L. C.) Ein Receptaculum seminis habe ich an den von mir untersuchten Exemplaren nicht auffinden können, sodass dieses Organ bei unserer Species wohl überhaupt nicht zur Ausbildung gelangt. In seinem weiteren Verlauf nimmt dann der Eileiter, sich dorsalwärts vom Bauchsaugnapf nach vorne wendend, den unpaaren Dottergang, sowie die Ausführungsgänge der Schalendrüse

auf (vgl. Fig. 11, U. Dg., S.) Die Dotterstöcke sind an beiden Seiten gelegen; sie reichen nach vorne und nach hinten ungefähr bis zur Höhe des entsprechenden Randes des Acetabulums und werden dorsalwärts von den Wassergefässen und den Darmschenkeln überlagert. (Vgl. Fig. 8, 11, Dst.)

Der Uterus, in dessen Anfangsteil sich gewöhnlich Sperma in beträchtlicher Menge anhäuft, breitet sich in dem engen Raum zwischen dem Bauchsaugnapfe und den Darmschenkeln aus, wobei er zahlreiche Windungen beschreibt und schliesslich in das Metraterm übergeht, welches in das unmittelbar vor dem Bauchsaugnapfe befindliche und — wie bereits mehrfach erwähnt — linksseitig gelegene Genitalatrium einmündet. Die ovalen Eier sind 0,04 mm lang und 0,02 mm breit. Die Hauptexkretionsgefässstämme beginnen in der Höhe des Pharynx und reichen bis an den Vorderrand der männlichen Genitaldrüsen; zwischen diesen vereinigen sie sich zu der kurzen, etwa birnförmig gestalteten Exkretionsblase.

Was die systematische Stellung unseres Parasiten anbetrifft, so vermag ich als verwandte Form nur das *Dist. pagelli* (van Bened.) anzuführen (11, pag. 12, pl. IV Fig. 17), wofür besonders die gleiche Körpergestalt, dieselbe Lage der Saugnäpfe, der Genitaldrüsen, des Cirrusbeutels und des Genitalatriums hinreichende Anhaltspunkte bieten. Allerdings entnehme ich diese Angaben nur der von dem Autor beigefügten Abbildung, da derselbe eine Beschreibung seines Fundes leider nicht veröffentlicht hat. — Jedoch kann man unter keinen Umständen das *Dist. fellis* zum Genus *Opisthorchis* stellen, trotzdem die Hoden am Hinterrande des Tieres liegen. Ganz abgesehen von der abweichenden Körpergestalt unseres Tieres (zu *Opisthorchis* gehören platte, mehr längliche Tiere), entspricht die Lage der Hoden, welche sich ja neben einander befinden, das Vorkommen eines gut ausgebildeten Cirrus, das Fehlen eines Receptaculum seminis, die Lage der Darmschenkel und das seitlich gelegene Genitalatrium durchaus nicht den Merkmalen des Genus *Opisthorchis*.

III. Distomum megastomum Rudolphi.

Wenn man die bisherige Litteratur über diese Species verfolgt, so kann man feststellen, dass sich bereits eine ganze Reihe von Forschern mit diesem in vielen Haifischarten des Mittelmeeres recht gemeinen Distomum beschäftigt haben. Trotzdem sind wir bis heute noch nicht vollkommen über den in mancher Beziehung recht interessanten Bau dieses Parasiten unterrichtet, sodass eine genaue Beschreibung desselben wohl erwünscht sein wird.

Begründet wurde die Species von Rudolphi (3, pg. 387), welcher den Parasiten in *Galeus canis* fand und als erster eine kurze Beschreibung desselben lieferte, während bald darauf Bremser (64) eine recht gute Abbildung des Tieres gegeben hat. Späterhin finden wir unser Distomum bei Eysenhardt (5), Kuhn (6), Dujardin (7. pg. 471), Diesing (8, pg. 357—9a, pg. 339) und Cobbold (10, pg. 24) erwähnt; indessen fügen diese Autoren zu dem durch Rudolphi bereits Bekanntem Nichts von neuen, eigenen Beobachtungen hinzu. Wedl (9) dagegen bringt in seiner Beschreibung neue Thatsachen und kennt auch den Helminthen aus eigener Anschauung; wir finden bei ihm bereits Maasse für die Grösse der Saugnäpfe und der Eier angegeben, ferner richtig die Lage des Genitalatriums beschrieben, welches er als „eine knopfförmige, gegen 1 Millimeter grosse Anschwellung" schildert, „deren Grundsubstanz ein festes Fasernetz bildet." Weiterhin hat dann van Beneden (13, pg. 6, pl. IV fig. 7 (a—c)) ein von ihm im Magen und im Oesophagus von *Mustela vulgaris* gefundenes Distomum als *Dist. megastomum* abgebildet. Mit welchem Recht jedoch sein Fund mit der Rudolphischen Species in Beziehung gebracht werden kann, lässt sich nicht mit absoluter Sicherheit entscheiden, da der Autor verabsäumt hat, eine Beschreibung seiner Abbildung hinzuzufügen; aus letzterer lässt sich nur entnehmen, dass die gezeichneten Saugnäpfe und die Gestalt des Tieres ungefähr auf *Dist. megastomum* passen. Sodann wäre Willemoes-Suhm (14) anzuführen, der eine ziemlich ausführliche Beschreibung liefert, die auch durch eine gute Abbildung erläutert wird. Wir erfahren durch ihn — was bis dahin unbekannt war —, dass die beiden Hauptstämme des Excretionsgefässsystems unmittelbar vor dem Mundsaugnapf mit einander kommunizieren, ferner dass ein Receptaculum seminis sicher fehle und endlich, dass „das Genitalatrium ein von Muskelfasern umgebenes, saugnapfartiges Gebilde darstellt!" Ferner besitzen wir noch von Oerley (20) eine Beschreibung nebst Abbildung unseres Distomum, die jedoch kaum eine Bereicherung unserer bisherigen Kenntnisse darstellt. Stossich (21, pg. 23—40, pg. 38) hat dann das *Dist. soccus* Molin (11, pg. 203) für synonym mit dem *Dist. megastomum* erklärt, da auf Grund der vorhandenen Beschreibungen sich keine Differenz in dem Bau dieser beiden Tiere feststellen lässt.[1]) Von Monticelli (29) besitzen wir Angaben über einige, feinere, histologische Untersuchungen, die sich auf den Bau der Cuticula,

[1]) Anmerkung. Ich möchte dann noch die Vermutung aussprechen, dass auch vielleicht das *Dist. italicum* Stossich mit unserem Distomum identisch ist; beide Tiere zeigen nämlich ungefähr dieselbe Grösse, eine gleiche Körpergestalt und eine gleiche Faltenbildung der Körperoberfläche; allerdings würden auf Grund der Stossichschen kurzen Beschreibung (40, pg. 51) die Grössenverhältnisse der Saugnäpfe in beiden Fällen verschiedene sein, weshalb ich mich bestimmter Angaben enthalten möchte.

des Nervensystems und der Genitaldrüsen unseres Parasiten beziehen, ausserdem solche von Crety (29), die die Structur der Saugnäpfe betreffen. Der Vollständigkeit halber sei noch erwähnt, dass Grobben (16) das *Dist. megastomum* in den Testikeln eines *Portunus depurator* gefunden hat. Ebenso fand Vaullegard (34a) den Parasiten als Larve in demselben Cruster und in *Hyas arenarius*; ferner soll nach einer gelegentlichen Angabe von Monticelli (26), Viallanes das *Dist. megastomum* frei in der Leibeshöhe einer *Maja* gefunden haben. Es ist deshalb wahrscheinlich, dass durch diese Funde die Zwischenwirte für unser Distomum bekannt geworden sind.

Das von mir verarbeitete Material wurde von Prof. M. Braun gesammelt, und zwar ist es teilweise in dem Jahre 1886, teilweise im Mai dieses Jahres gelegentlich einer jüngst unternommenen Studienreise im Magen verschiedener Haifischarten gefunden worden (*Galeus canis* [nordafrikanische Küste], *Mustelus vulgaris* und *Squalus mustelus* [Adria bei Rovigno]). Ich will gleich bemerken, dass die einzelnen Exemplare recht erheblich in ihrer äusseren Gestalt variieren. Neben kleineren, biscuitähnlichen ca. 4—5 mm langen ca. 1—1,5 mm breiten geschlechtsreifen Tieren kommen gleichzeitig auch sehr grosse (ca. 10—12 mm lange und 3—4 mm breite) Individuen vor. Diese erhebliche Differenz liess zunächst darauf schliessen, dass es sich vielleicht um zwei verschiedene Species handeln könnte, zumal da bei den grösseren Formen das Hinterende infolge der mächtigen Entwicklung der Uterusschlingen und der damit zusammenhängenden Vermehrung der Zahl der Eier sich als ungemein stark verbreitert und durch eine deutliche Furche gegen den übrigen Körper des Tieres abgesetzt erweist, auch ausserdem nach hinten ziemlich spitz ausläuft. Indessen ergab sich aus der genaueren mikroskopischen Untersuchung sehr bald, dass diese auffälligen Unterschiede nur nebensächlicher Art sind, da die Tiere sonst in dem Bau ihrer Organe und in der Grösse ihrer Eier vollkommen mit einander übereinstimmen.

Die Körperoberfläche unserer Tiere erscheint infolge starker Faltenbildung uneben und gerunzelt; an Alkoholexemplaren, wie sie mir ja ausschliesslich zu Gebote stehen, könnte man diesen Fund auch auf Schrumpfungsprozesse infolge der Conservierungsmethode zurückführen, indessen geben auch Autoren, welche das Tier lebend untersuchen konnten, ebenfalls an, dass die Körperoberfläche Unebenheiten zeigt. Die Cuticula ist 0,010—0,015 mm dick; allerdings bezieht sich diese Zahlenangabe nur auf die grossen Exemplare, wie alle übrigen in dieser Arbeit angegebenen Maasse. Unmittelbar unter der Cuticula liegt eine ebenfalls ziemlich dicke Subcuticularschicht (0,09 mm); auf letztere folgt dann der Hautmuskelschlauch, welcher aus einer perpiheren Lage von Longitudinalmuskeln und einer darunter gelegenen Schicht von Ringmuskeln besteht, an welche sich dann in schräger Richtung die Diagonalfasern anschliessen. Dorsoventval ziehende Muskelstränge finden sich nur in recht spärlicher Zahl in dem feinmaschigen

zarten Körperparenchym eingebettet; dagegen kann man longitudinale Muskeln, besonders in der Umgebung der Saugnäpfe in erheblicher Zahl antreffen.

Der Mundsaugnapf liegt subterminal und ist von dem vorderen Pole des Tieres ziemlich weit entfernt (0,17 mm.) Von der Ventralseite betrachtet, erscheint das Organ kreisrund; sagittal durch das Tier gelegte Schnittserien ergeben jedoch, dass es nach Art eines Trichters gestaltet ist. Der Durchmesser des Saugnapfes beläuft sich auf etwa 1,5 mm; die Höhlung ist — wie auch viele früheren Autoren bemerkt haben — auffallend geräumig, die äussere streng kreisrunde Mündung ist ebenfalls recht weit, wie beim Bauchsaugnapfe, welcher Eigentümlichkeit die Species ihren bezeichnenden Namen verdankt. An den „Porus anticus" schliesst sich unmittelbar ein oval gestalteter Pharynx an und an diesen ohne Bildung eines merklichen Oesophagus der Darmkanal, dessen beide Schenkel zunächst am Pharynx vorbei eine kurze Strecke nach vorne verlaufen, sich dann aber in der Höhe zwischen Pharynx und Mundsaugnapf bogenförmig umbiegen, nunmehr gradlinig bis fast an das Hinterende des Tieres hin erstrecken. — Der Bauchsaugnapf, welcher auf der Grenze zwischen der vorderen und der hinteren Körperhälfte gelegen ist, hat etwas kleinere Maasse wie der Mundsaugnapf (1,2 mm lang — 1,37 mm breit), aus denen sich zugleich ergiebt, dass er nicht genau kreisrund ist, sondern ein (auf der Längsachse des Körpers senkrecht quer gestelltes stehendes) Oval bildet. — Das Wassergefässsystem weicht von dem sonst für Distomen gewöhnlichen Typus in erheblicher Weise ab. Wir finden nämlich am Vorderende des Tieres einen Wassergefässring (vgl. Fig. 13, Wg. R.), welcher an seinem Vorderrande den Mundsaugnapf umgiebt und hinten dorsalwärts vom Pharynx geschlossen ist. Unter den bisher bekannten Distomen ist meines Wissens ein derartiger Ring nicht beobachtet worden. Die beiden Hauptgefässe des Excretionsapparates, welche zu beiden Seiten des Pharynx aus dem Wassergefässringe entspringen, verlaufen in vielen Windungen an den beiden Seiten des Tieres nach hinten, sie reichen fast bis an das Hinterende des Wurmes, wo sie durch einen gemeinschaftlichen Porus nach aussen münden, ohne eine besondere grössere Excretionsblase zu bilden. Durch Querschnitte lässt sich konstatieren, dass die beiden Hauptstämme lateralwärts von den beiden Darmschenkeln und dorsal von den Dotterstöcken gelagert sind.

Ich lasse jetzt die Beschreibung der in vieler Hinsicht recht interessanten Genitalorgane unseres Parasiten folgen. Alle drei Keimdrüsen, die beiden männlichen sowohl, wie die weibliche, liegen in einer Reihe hinter einander in der Medianlinie und zwar in der hinteren Körperhälfte, ein Vorkommen, das sonst häufig bei den Echinostomen beobachtet wird. Der Keimstock ist ein ovales Gebilde, das ungefähr 0,41 mm lang und 0,77 mm breit ist. Der Oviduct entspringt aus einer Einsenkung des Ovariums, verläuft zunächst in ziemlich gerader Richtung nach vorne und geht

dann in das Ootyp über, in welches die Ausführungsgänge der nach dem kompakten Typus gebauten Schalendrüse einmünden. An der Übergangsstelle des Oviducts in das Ootyp tritt in letzteres der mässig gewundene, ziemlich lange Laurer'sche Kanal, der seinen Ursprung in der Höhe des Vorderrandes des Ovariums auf der Dorsalseite des Tieres nimmt. (Vgl. Fig. 16.) Ein Receptaculum seminis fehlt bei unserer Species, genau so wie bei dem von mir zuvor beschriebenen *Dist. fellis* Olsson; wir vermissen dieses Organ übrigens noch bei manchen anderen Distomen, z. B. *D. hepaticum*, *D. cirratum*, *Urogonimus macrostomus*, *Urogonimus rossittensis* etc. etc. Die Dotterstöcke haben eine recht ansehnliche Ausdehnung; sie liegen zu beiden Seiten des Tieres, beginnen in der Höhe des hinteren Randes des Bauchsaugnapfes und reichen fast bis an das Hinterende; sie bestehen aus ziemlich stark verästelten, zierlichen Träubchen. Die Ausführungsgänge der einzelnen Acini vereinigen sich jederseits zu einem longitudinalen Kanal, aus dessen vorderem Abschnitte sich die paarigen Dottergänge abzweigen (Fig. 13, P. Dg.); der aus ihnen entspringende unpaare Dottergang mündet etwas hinter der Übergangsstelle des Oviducts in das Ootyp in letzteres ein. Ganz besonders charakteristisch für das *Dist. megastomum* Rud. ist nun der Verlauf des Uterus (vgl. Fig. 13, Ut.); er steigt zunächst, hinter dem Ootyp beginnend, sich dicht an den Rand der männlichen Keimdrüsen haltend, hinab bis fast an das Hinterende des Tieres, biegt dann, auf derselben Seite verbleibend, um und verläuft wieder nach dem Ovarium zu. Dieser zweite aufsteigende Abschnitt liegt in dem Raum zwischen dem erst geschilderten Uterusteil und dem rechten Dotterstock; so gelangt der Uterus schliesslich wieder an den vorderen Rand des Ovariums, wo er sich zwischen diesem und dem Acetabulum auf die andere (linke) Körperseite hinüberwindet, um hier seinen analogen Verlauf zu nehmen wie rechts, nämlich zunächst wieder längs der beiden Hoden nach dem Hinterende zu ziehen, dann auf demselben Wege umzukehren und schliesslich dorsalwärts vom Acetabulum verlaufend, in das unmittelbar vor letzterem gelegene Genitalatrium als Metraterm einzumünden. Bemerkenswerter Weise liegen die einzelnen Uterusäste fast immer räumlich getrennt von einander, sodass sich die einzelnen Uterusschlingen selten überlagern. Ferner ist als Eigentümlichkeit des Uterus von *Dist. megastomum* noch anzuführen, dass sich die Eier desjenigen Uterusastes, der zuletzt in das Metraterm übergeht, in einer unmittelbar hinter dem Bauchsaugnapfe befindlichen Schlinge in so grosser Zahl anhäufen, dass dieselbe — wenigstens bei den grossen Individuen — bereits makroskopisch als eine sich bruchsackartig vorwölbende Auftreibung des Körpers wahrzunehmen ist. (Vgl. Fig. 14, H. Ut.)

Die beiden dicht hinter einander liegenden Hoden folgen, wie bereits oben angeführt wurde, unmittelbar auf das Ovarium. Sie befinden sich in der Medianlinie des Tieres und werden seitlich von den oben geschilderten Uterusschenkeln begrenzt. Die Gestalt

der Testikel ist eine rundliche, mitunter auch mehr ovale, der vordere Hoden ist gewöhnlich infolge des continuierlichen Druckes des benachbarten Ovariums und des hinteren Testikels in seiner Längsrichtung etwas abgeplattet. Er ist ungefähr 0,63 mm lang und 0,73 mm breit, während die Länge des hinteren Hodens ungefähr 0,93 mm, seine Breite ca. 0,70 mm beträgt. Die beiden Vasa efferentia entspringen am vorderen Pole der beiden Hoden und etwas mehr nach der Ventralseite zu; sie verlaufen in ziemlich gerader Richtung nach vorne, vereinigen sich ungefähr in der Höhe des vorderen Randes des Bauchsaugnapfes zu dem Vas deferens, dessen Endabschnitt ausserordentlich stark erweitert und mit Sperma erfüllt ist, um so, wie bei allen Distomen, denen ein besonderes Begattungsorgan fehlt, functionell die Vesicula seminalis zu ersetzen. In das Vas deferens münden die Ausführungsgänge vieler einzelliger Drüsen, die allgemein als Prostatadrüsen aufgefasst werden. Schliesslich geht das Vas deferens, dorsalwärts über das Metraterm hinziehend, mit diesem in das Genitalatrium über. Dasselbe nimmt unser Interesse in besonders hohem Masse in Anspruch; es besitzt nämlich — um das gleich zu betonen — das *Dist. megastomum* einen **Genitalnapf** d. h. jenes Organ, welches durch neuere Untersuchungen von Looss (32). Mühling (43, pg. 80 Taf. IV, Fig. 20, 26) und Jaegerskiöld (44) als ein muskulöses, die gemeinsame Geschlechtsöffnung umschliessendes, saugnapfähnliches Gebilde bekannt geworden ist. Im speciellen gestaltet sich der Bau des Genitalnapfes bei unserer Species folgendermassen (vgl. Fig. 14 und 15):

Das Organ ist unter dem Niveau der Körperoberfläche gelegen und wird von einer ringförmigen Hautfalte überdeckt. (Vgl. Fig. 14, 15, R. Hf.) Dieselbe besitzt in ihrer Mitte eine kreisförmige Öffnung, welche bei kleineren, noch nicht geschlechtsreifen Individuen bis auf einen Spalt reduziert ist. Diese Öffnung führt in einen beinahe kugelförmigen Hohlraum, in dessen Lumen drei verschieden grosse, aber concentrisch angeordnete muskulöse Ringfalten hineinragen. Dieselben stehen am Grunde mit einander in Verbindung und bilden eben jenes Organ, welches man als einen Genitalnapf bezeichnen kann. Die innerste Muskelfalte (J. M.), welche unmittelbar die gemeinsame Geschlechtsöffnung umstellt, hat die geringste Ausdehnung, die mittlere (M. M.) besitzt einen grösseren Umfang, während die äusserste (A. M.) am stärksten ausgebildet ist und dem ganzen Gebilde eine saugnapfähnliche Gestalt verleiht. Ausgekleidet wird der Innenraum des Napfes von der gemeinsamen Cuticula, was ja immer bei den Saugnäpfen der Distomen beobachtet wird. Auch die Anordnung der Muskulatur in den ringförmigen Muskelfalten entspricht in hohem Maasse derjenigen der Saugnäpfe. Wir finden nämlich eine einschichtige Lage von Ringmuskeln (Rms.), welche unmittelbar unter der Cuticula gelegen ist und ausserdem durchziehen Radiärmuskeln in unregelmässigen Zügen das Parenchym des Genitalnapfes. Einer eingehenden Besprechung bedarf aber noch

die nach aussen gelegene, und, wie bereits erwähnt, am stärksten ausgebildete Ringfalte. An ihrer Innenseite befinden sich — wie gewöhnlich — eine einschichtige Lage von Ringmuskeln (Rms.); indessen nehmen dieselben an der Übergangsstelle der Innenfläche in die Aussenfläche der Falte, wo sich ausserdem noch Meridionalmuskeln, allerdings in sehr spärlicher Anzahl vorfinden, ganz erheblich an Umfang zu, sodass sie hier stellenweise eine mehrschichtige Anordnung zeigen und so einen aus cirkulären Muskelbündeln zusammengesetzten Sphincter (S_1) bilden. Ein ähnlicher Sphincter (S_2) befindet sich übrigens noch an der Innenfläche der bereits oben erwähnten Hautfalte (R. Hf.) und ist dort ebenfalls aus einer Anhäufung von Ringmuskeln zusammengesetzt. Auch auf der Aussenfläche der zu äusserst gelegenen Muskelfalte (A. M.) findet man eine stärker ausgebildete Ringmuskellage, die aber nach der Basis zu immer mehr an Umfang abnimmt. Eine eigentliche Grenze zwischen der Muskulatur des Napfes und derjenigen des Körperparenchyms ist nicht vorhanden, wenngleich sich am Grunde des Genitalnapfes schräg durch die hintere Partie desselben ziehende Muskelzüge vorfinden, welche die daselbst befindlichen Radiärmuskeln kreuzen und zur Verstärkung derselben beitragen (Schms.) Abgesehen von dem muskulösen Bau wird man auch durch das Vorkommen jener „grossen Zellen“, die so häufig in den Saugnäpfen bei Distomen angetroffen werden, an die saugnapfähnliche Natur des Genitalnapfes erinnert.

Zwischen den einzelnen Muskelfalten bleiben schmale, spaltförmige Zwischenräume übrig, die mit einander kommunizieren und so die eigentliche Genitalnapfhöhle (Gn. H.) bilden. Letztere wiederum steht mit einem anderen Hohlraum in Verbindung, welcher zwischen der oben bereits erwähnten ringförmigen Hautfalte und dem äusseren Muskelring gelegen ist und wohl passend als eine Genitalnapftasche (Gn. T.) bezeichnet werden kann. Dieselbe ist in gewisser Beziehung mit der bei manchen Trematoden, besonders den Turbellarien, vorkommenden Pharyngealtasche zu vergleichen; denn wie bei diesen Tieren infolge der vorkommenden Pharyngealtasche der Pharynx leicht hervorgestreckt werden kann, ebenso ermöglicht wohl auch die Genitalnapftasche unseres Distomum ein derartiges Hervorstrecken des Gentinalnapfes. Diese Annahme ist besonders auch deshalb berechtigt, weil Looss (32, pg. 35—40) ein Hervorstülpen dieses Organes bei dem ebenfalls mit einem Genitalnapfe ausgestatteten *Dist. heterophyes* beobachtet und beschrieben hat. Mühling (43, pg. 83) berichtet allerdings, auch bei *Dist. concavum* Crepl. an lebenden Exemplaren das Hervorstülpen des Napfes beobachtet zu haben, obwohl diese Species nicht in dem Besitze einer derartigen Genitalnapftasche ist. Es scheint also das Vorkommen derselben in Bezug auf das Hervorstrecken des Genitalnapfes nicht unbedingt notwendig zu sein.

Die ovalen Eier, welche im Anfangsteil des Uterus hellgelb, im Endteil derselben aber tief schwarz gefärbt sind, sind 0,057 mm

lang und 0,034 mm breit. Willemoes-Suhm glaubt beobachtet zu haben, dass die Eier sich bei unserer Species auf ihrem Wege durch den Eileiter fast um das Dreifache vergrössern (14); auch Wedl (9) will etwas ähnlich gesehen haben. Ich beschränke mich darauf, diese Angaben hier erwähnt zu haben; in wie weit dieselben berechtigt sind, entzieht sich meiner Beurteilung; an meinem Alkoholmaterial finde ich nichts desgleichen; entscheiden könnte ja nur die Untersuchung des lebenden Tieres.

Einer kurzen Auseinandersetzung bedarf noch zum Schluss die systematische Stellung unseres Parasiten. Es scheint ja sehr verlockend, die bisher bekannten, durch den Besitz eines Genitalnapfes sich auszeichnenden Distomen zusammenzustellen. Wir kennen bisher, soweit ich die Litteratur verfolgt habe, 4 genitalnapftragende Distomen, nämlich *Dist. heterophyes* v. Sieb. und *Dist. fraternum* Looss, *Dist. concavum* Crepl. und *Dist. lingua* Crepl.[1]) (nec Mühling) Man kann nun in der That die oben genannten 4 Distomen zu einer Gruppe vereinen, nicht allein wegen des gemeinschaftlichen Vorkommens eines Genitalnapfes, sondern auch besonders der Übereinstimmung im anatomischen Bau wegen. Sie sind nämlich birnförmig gestaltet und besitzen ein formveränderliches Vorderende; ferner finden wir bei ihnen einen kleinen Mundsaugnapf, einen längeren Ösophagus mit zwei schmalen, fast bis an das Hinterende reichenden Darmschenkeln; ausserdem zeigen sie dieselbe Configuration in der Lage der Genitalien, da die Testikel in allen 4 Fällen neben einander am Hinterende und vor ihnen der Keimstock und ein grosses Receptaculum seminis gelagert ist, Merkmale, die zur Aufstellung einer Gruppe wohl genügen können. Indessen vermag man aus dieser Gruppe noch 2 Untergruppen zu bilden, zu der einen würden *D. lingua* Crepl. und *Dist. concavum* Crepl. gehören. Diese beiden Distomen zeigen nämlich neben den bereits erwähnten Übereinstimmungen auch noch eine gleiche Lage und Anordnung der Dotterstöcke und einen gleichen Bau des Genitalnapfes. Die Dotterstöcke sind nämlich bei diesen beiden Tieren ausserordentlich stark entwickelt und erstrecken sich ungefähr von der Bifurkationsstelle des Oesophagus bis fast ganz an das Hinterende der Parasiten. Ferner ist in beiden Fällen der nach demselben Typus gebaute Genitalnapf nach Mühling und Jaegerskiöld als „ein mächtig entwickelter, von Muskeln umstellter Genitalporus aufzufassen, der den viel kleineren Bauchsaugnapf in sein Lumen hineingezogen hat.“ — In die andere Gruppe würde man dann *D. heterophyes* v. Sieb. und *Dist. fraternum* Looss stellen können, deren mässig entwickelter Dotterstock sich

---

[1]) Anmerkung. Dazu kommt vielleicht noch *Dist. monorchis* (Stoss.) (26), wenigstens lassen die von dem Autor gezeichneten Muskeln in der Nähe des Genitalatriums auf ein eventuelles Vorkommen eines Genitalnapfes schliessen.

im Gegensatz zu den anderen beiden Distomen nur in Form weniger Dotterstockfollikel fast ganz am Hinterende des Tieres befindet und deren Genitalnapf nach Looss als ein selbständiges, neben dem Bauchsaugnapfe gelegenes, muskulöses und die gemeinschaftliche Geschlechtsöffnung umschliessendes, mit Stacheln versehenes, saugnapfähnliches Gebilde darstellt.

Ganz anders gestalten sich aber, wie wohl auch aus meiner Beschreibung genügend hervorgeht, die anatomischen Verhältnisse bei *Dist. megastomum* Rud. Hier finden wir im Vergleich zu den oben angeführten Distomen eine ganz andere Körpergestalt und einen nur kleinen, kaum nachweisbaren Oesophagus; ferner ist unsere Species durch das Fehlen eines Receptaculum seminis und durch eine ganz andere Lage der Genitalien wohl hinreichend von den 4 anderen einen Genitalnapf führenden Distomen zu unterscheiden; dazu kommt noch endlich, dass auch der Bau des Genitalnapfes durch die Ausbildung der ringförmigen, saugnapfähnlichen Muskelwülste in erheblicher Weise von demjenigen der anderen Distomen abweicht. Auf Grund aller dieser angeführten Thatsachen ist also mit Sicherheit anzunehmen, dass das *Dist. megastomum* mit bisher bekannten Formen vorläufig nicht zusammenzustellen ist.

Vorstehende Arbeit wurde von November 1898 bis Juli 1899 in dem Zoologischen Museum der Universität zu Königsberg i. P. angefertigt.

Es ist mir eine sehr angenehme Pflicht, an dieser Stelle meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Prof. M. Braun, für die Überlassung des Materials und für die freundliche Unterstützung, die er mir während meiner Arbeit in reichem Maasse zu teil werden liess, meinen ehrerbietigsten Dank auszusprechen; auch sei es mir hier erlaubt, seinem Assistenten, dem Herrn Privatdocenten Dr. M. Lühe, für die wertvollen Ratschläge, die er mir bei meinen Untersuchungen stets in der liebenswürdigsten Weise erteilt hat, ebenfalls bestens zu danken.

Litteraturverzeichniss.

1. 1799. — Rathke, S. — Jagthagelser heuhoerende til indvoldeormenes og bloeddyrenes naturhistorie. In: Naturhist. Selsk-Skrift. Tom V. H. 1. Kjøbenh. 1799, pg. 61—148, Tab. II, III.

2. 1809. — Rudolphi, C. A. — Entozoorum sive vermium intestinalium historia naturalis Vol. II, P. I, Amstelved. 1809.

3. 1819. — derselbe — Entozoorum Synopsis. Berol. 1819.

4. 1824. — Bremser, S. G. — Icones helminthum. Viennae 1824.

5. 1829. — Eysenhardt, C. G. — Einiges über Eingeweidewürmer. In: Verh. der Ges. naturf. Freunde, Berlin 1829, pg. 145.

6. — — Kuhn. — In: Annales des sciences d'observations t. II, pg. 46, pl. XI, fig. 4—5.

7. 1845. — Dujardin, S. — Histoire naturelle des Helminthes, Paris.

8. 1850. — Diesing, K. M. — Systema Helminthum. Vol. I. Vindobonae 1850.

9. 1855. — Wedl, C. — Helminthologische Notizen. — Sitzber. Akad. Wiss. Wien. XVI. 1855, pg. 383, Taf. II, fig. 16.

10. 1859. — Cobbold, F. Sp. — Synopsis of the Distomidae. In: Journ. Proceed. Linn. Soc. London. Zool. Vol. V, pg. 1—56.

11. 1861. — Molin, R. — Prodromus faunae helminthologicae Venetae. — Denkschr. Akad. Wien XIX, p. 203.

12. 1869. — Olsson, P. — Entozoa jaktagna hos skandinaviska hafsfiskar. In: Lund's Univ. Arsskrift. Tom IV, 1869.

13. 1870. — van Beneden, P. J.. — Les poissons des côtes de Belgique, leurs parasites et leurs commensaux. In: Mém. Acad. roy. Belg. Tom 38. Bruxelles 1870.

14. 1871. — v. Willemoes-Suhm, R. — Über einige Trematoden und Nemathelminthen. — In: Zeitschr. f. wiss. Zool., Bd. 21., pg. 179, Taf. XI, fig. 4, 5 (a—e).

15. 1877. — v. Linstow, O. — Enthelminthologica. In: Arch. f. Naturg. 1877, Jahrg. 43, Bd. I, pg. 186.

16. 1878. — Grobben, L. — Beiträge zur Kenntnis der männl. Geschlechtsorgane der Dekapoden etc. In: Arb. Zool. Inst. Wien. Heft 1, pg. 89.

17. 1879. — Villot, A. — Organisation et développement de quelques espèces de Trématodes endoparasites marins. — In: Anal. d. sc. natur. ser II Zool. T. VIII Art. 2.

18. 1883. — Stossich, M. — Brani di elmintologia tergestina Ser. I. — In: Boll. Soc. Adr. Sc. Nat. Trieste, Vol. 8, 1883.

19. 1884. — Carus, V. — Prodromus faunae mediterraneae etc. Stuttg. 1884.

20. 1885. — Oerley, L. — Die Entozoen der Haie und Rochen. — In: Termesz. füzet IX, 1885, III, pg. 218, tav X, fig. 10.

21. 1886. — Stossich, M. — I Distomi dei pesci marini e d'acqua dolce. In: Progr. der Communaloberrealschule zu Trieste. 1886.

22. — — Linstow, von. — Nematoden, Trematoden und Acanthocephalen, gesammelt von Prof. Fedtschenko in Turkestan. — In: Arch. f. Naturg. 49. Jahrg. 1. Bd. 1886 pg. 305 fig. 48.

23. — — Schwarze, W. — Die postembryonale Entwickelung der Trematoden. — In: Zeitschr. f. v. Zool. 43 Bd. (1885) 1886 pg. 41—86.

24. 1887. — Zschokke, Fritz. — Helminthologische Bemerkungen. — In: Mitt. Stat. Neapel Bd. 7. 1886/87 Heft 2 pg. 264—271.

25. — — Parona, C. — Res ligusticae II. Vermi parassiti in animali della Liguria. — In: Ann. mus. civ. Genova ser. 2 Vol. IV 1887, pg. 483—501.

26. 1890. — Stossich, M. — Brani di Elmintologia tergestina. Ser. 7a. — In: Boll. soc. adriat. sc. nat. Trieste vol XII 1890, pg. 2—3 des S.—A.

27. — — Monticelli, Fr. S. — Elenco degli elminti studiati a Wimereux nella primavera del 1889. — Bull. scientif. de la France et de la Bel. Tom. XXII. Paris 1890 pg. 426.

28. 1892. — Crety, C. — Intorno la struttura delle ventose e di alcuni organi tattili nei Distomi. Nota preliminare. In: Att. R. Acc. d. Linc. Rom 1892, pg. 21.

29. 1893. — Monticelli, Fr. S. — Studii sui Trematodi endoparasiti. — In: Zool. Jahrb. 1893. Supplementheft III.

30. 1893. — Braun, M. — Die Leberdistomen der Hauskatze (Felis catus dom.) und verwandte Arten. — Centralbl. f. Bact. u. Par. Bd. XIV. 1813 pg. 381 und 482.

31. 1879—1893. — Braun, M. Trematodes. — In: Bronns Klass. und Ordn. des Tierreichs. Bd. IV, Leipzig.

32. 1894. — Looss, A. — Über den Bau von Distomum heterophyes v. Sieb. und Distomum fraternum n. sp. Kassel 1894.

33. — — Stiles, Ch. W. and Hassall, A. — Notes on parasites, 21: A new species (Dist. complexum) found in cats etc. — In: Veterinary Magaz. 1894 (citiert nach Kowalewski).

34. 1894—1895. — derselbe. — The anatomy of the large american fluke (Fasciola magna) etc. — In: Journ. of compar. med. a. veter. archives, 1894—1895 (citiert nach Kowalewski).

35. 1895. — Ward, H. B. — On Distoma felineum Riv. etc. — In: Veterinary Magaz. 1895.

35a. 1895. — Vaullegard. — Helminthes des Crustac. décapodes. — In: Ann. Soc. franc. l'avanc. d. sc. pg. 5.

36. 1896. — Looss, A. — Recherches sur la faune parasitaire de l'Égypte. Le Caire 1896, pl. IV, fig. 30.

37. 1896. — Mühling, P. — Beiträge zur Kenntnis der Trematoden. — Arch. f. Naturg. 62. Jahrg.

38. — — Parona, C. — Intorno ad alcuni Distomi nuovi o poco noti. — In: Boll. del Mus. dell. Univ. d. Genova 1896 No. 50, pg. 16.

39. 1897. — Bettendorf, H. — Über Muskulatur und Sinneszellen der Trematoden. — In: Zool. Jahrb., Abt. f. Anat. u. Ontog. Bd. 10, 1897.

40. 1898. — Stossich, M. — Saggio di una Fauna elmintologica. — Trieste, 1898, pg. 38, 51. In: Progr. d. Communalschule.

41. — — Railliet, A. et Morotel. — La douve pancreatique. — In: Arch. de Parasitolog. Paris, Tom. I, pg. 30—38.

42. — — Kowalewski, M. — Studya helmintologizne. Französ. Résumé in: Sitzungsber. d. math.-naturw. Section d. Acad. d. Wiss. Krakau 1898, pg. 69—77.

43. — — Mühling, P. — Die Helminthen-Fauna der Wirbeltiere Ostpreussens. — In: Arch. f. Naturg. Jahrg. 1898 Bd. I, Heft 1.

44. — — Jaegerskiöld, L. A. — Distomum lingua Creplin. — Berg. Mus. Aarb. 1898 No. 2.

45. 1899. — Braun, M. — Ein neues Distomum aus Porphyrio. — In: Zool. Anzeig. Bd. XXII No. 572, pg. 1—4.

46. — — Jacoby, S. — Mitteilungen über Distomum heterolecithodes Braun. — In: Zool. Anzeig. Bd. XXII No. 582, pg. 133—134.

47. — — derselbe. — Ein neuer Wirt für Distomum heterolecithodes Braun. — In: Zool. Anz. Bd. XXII No. 591.

48. — — Braun, M. — Trematoden der Dahl'schen Sammlung aus Neu-Guinea nebst Bemerkungen über endoparasitische Trematoden der Cheloniden. — In: Centrlbl. f. Bact. etc. Bd. XXV No. 20, pg. 714.

Erklärung der Abbildungen.

B. Bauchsaugnapf.
C. Cirrus.
Cb. Cirrusbeutel.
D. Darm.
Dst. Dotterstock.
Ga. Genitalatrium.
H. Hoden.
M. Mundsaugnapf.
Ov. Ovarium.
P. Prostatadrüsen
P. Dg Paariger Dottergang.
Rs. Receptaculum seminis.
Schd. Schalendrüse.
U. Dg. Unpaarer Dottergang.
Ut. Uterus.
Vs. Vesicula seminalis.
W. Wassergefässsystem.

Fig. 1—5. Distomum heterolecithodes Braun.

Fig. 1. Totalpräparat. Dotterstock links. Vergr. 25:1.
Fig. 2. „ „ rechts. „ 25:1.
Fig. 3. Bruchstück. Verlagerung des Ovariums. Vergr. 25:1.
Fig. 4. Totalpräparat. Verlagerung des Uterus. Vergr. 25:1.
Fig. 5. Schematische Sagittalansicht von den weiblichen Genitalien. Vergr. 130:1.

Fig. 6—7. Distomum lanceolatum Mehlis.

Fig. 6. } Fig. 7. } Totalpräparate. Situs inversus.

Fig. 8—12. Distomum fellis Olsson.

Fig. 8. Aus Frontalschnitten combiniert. Vergr. 50:1.
Fig. 9. Medianer Sagittalschnitt. Vergr, 55:1.
Fig. 10. Die Endteile der männlichen und weiblichen Genitalleitungswege. Aus Querschnitten combiniert. Vergr. 120:1.
Fig. 11. Querschnitt. Vergr. 55:1.
Fig. 12. Schematische Sagittalansicht von den weiblichen Ganitalien. Vergr. 107:1.

Fig. 13.—16. Distomum megastomum Rud.

Fig. 13. Totalpräparat. Vergr. 24:1.
Fig. 14. Medianer Sagittalschnitt durch das Vorderende. Vergr. 40:1.

Gn. Genitalnapf.
R. Hf. ringförmige Hautfalte.
Ud. Vas. deferens.
Wg. R. Wassergefässring.

Fig. 15. Medianer Sagittalschnitt durch den Genitalnapf. Vergr. 180:1.

A. M. äussere } muskulöse Ringfalte.
J. M. innere } muskulöse Ringfalte.
M. M. mittlere } muskulöse Ringfalte.
Ras. Radiärmuskeln.
Rms. Ringmuskeln.
Schs. schiefe Muskeln.

Fig. 16. Schematische Sagittalansicht von den weiblichen Genitalien. Vergr. 105:1.

Ueber die Strebliden,

Fledermausparasiten aus der Gruppe der pupiparen Dipteren.

(Aus dem zoologischen Museum der Universität Königsberg.)

Von cand. med. **P. Speiser,** Königsberg i. Pr.

Hierzu Tafel III--IV.

Als eigene Familie „*Streblidae*“ trennte F. A. Kolenati 1862 in seinen „Beiträgen zur Kenntnis der Phthiriomyiarien“ (17) einige Gattungen mit wenigen Arten von den Hippobosciden, welche mit den Brauliden, Nycteribiden und der erst neuerdings von Monticelli aufgestellten Familie der Ascodipteriden zusammen die Gruppe der sogenannten Pupiparen bilden. Fast alle sind sie Fledermaus-epizoen, und ich wurde mit dieser Familie bekannt bei Gelegenheit der Bestimmung einer grösseren Anzahl solcher, die Herr Privat-dozent Dr. M. Lühe im Frühjahre 1898 aus Tunis mitbrachte. Da ich zugleich unter einer Anzahl auf Fledermäusen der göttinger zoologischen Sammlung von mir gefundener Parasiten einige interessante hierhergehörige Arten erkannte, und Herr Professor M. Braun in liebenswürdigster Weise sich bei den Museen von Berlin und Wien für mich verwendete, war ich im Stande, etwa die Hälfte der bisher bekannten Arten, sowie einige neue, noch unbeschriebene, aus eigener Anschauung kennen zu lernen. Da die Untersuchung dieser Arten manches früher Verfehlte richtig zu stellen geeignet und die ganze Familie einer Revision bedürftig ist, möchte ich, soweit mir das möglich, einen Ueberblick über die ganze Familie geben und hoffe im Folgenden wenigstens die Systematik dieser interessanten Thiergruppe einigermassen zu klären.

I.

Geschichtliches.

Die erste hierhergehörige Art wurde 1805 von Fabricius in seinem „Systema Antliatorum“ als *Hippobosca vespertilionis* kurz, aber kenntlich beschrieben. Warum Rondani (31) diese Be-

schreibung nicht gelten lassen will, ist mir nicht recht klar, denn Wiedemann, der 1824 in seinen „Analecta“ die Art ein wenig ausführlicher beschreibt, sie abbildet und für sie die neue Gattung *Strebla* schafft, nimmt Fabricius’ Beschreibung nahezu wörtlich in die seinige auf. Er sagt nur statt „ferruginea“ „ferruginosa“ und „abdomine fusco“ statt „abd. plumbeo“, was beides wohl nicht ins Gewicht fällt, umsoweniger, als wir im andern Falle eine undeutbare Art hätten. Zudem scheint Wiedemann das Originalexemplar des Fabricius „zur Beschreibung und Abbildung“ vorgelegen zu haben (vgl. Kolenati 17. p. 18).

Gleichfalls zur Familie der Strebliden gehört, wie schon Kolenati vermuthete und neuerdings Adensamer (1) aussprach, die von Perty (29) beschriebene *Lipoptena phyllostomatis*. Ich möchte hier bemerken, dass Westwood (45) für dieses Thier „Nitzsch, Voyage of Prince Maximilian of Bavaria“ citiert, dass ich aber weder in Hagen’s „Bibliotheca entomologica“, noch im Londoner „Catalogue of Scientific Papers“ noch sonstwo eine so betitelte Arbeit von Nitzsch nachweisen konnte.

Die Art des Fabricius wird dann noch verschiedentlich aufgeführt und abgebildet; etwas Neues brachte erst Gervais, der in seinem „Atlas de Zoologie“ einen *Trichobius parasiticus* sehr gut abbildet, leider ohne eine ausführlichere Beschreibung zu geben.

Eine vierte Art beschrieb 1848 Walker als *Strebla africana*.

Macquart machte dann drei ausgezeichnete neue Formen bekannt; zuerst 1852 die sonderbar langbeinige *Megistopoda pilateï*, welche bisher zu den Nycteribiden gestellt wurde, die ich aber nach dem Vergleich mit einer neuen, sehr ähnlichen Form unbedingt zu unserer Familie ziehen muss. Dann folgte 1853 *Brachytarsina flavipennis*, ausgezeichnet durch nur vier Längsadern im Flügel, und 1854 *Strebla avium*, die einzige Art der Familie, welche nicht auf Fledermäusen lebt, soweit wenigstens die Wirtsthiere bekannt sind.

Im 18. Bande der Sitzungsberichte der Wiener Akademie beschrieb darauf Frauenfeld zwei Arten aus Aegypten als *Raymondia huberi* und *kollari*; beide stellte Kolenati 1856, ohne sie selbst gesehen zu haben, in seiner Arbeit „Die Parasiten der Chiroptern“, zur Gattung *Strebla*, deren Diagnose er demgemäss erweiterte, und deren einzige Art er ohne weitere Begründung in *wiedemanni* umtaufte.

Im Jahre darauf vertheidigte Frauenfeld seine Ansicht betreffs der beiden *Raymondia* gegen Kolenati mit Gründen, die ich weiter unten noch näher zu erörtern Gelegenheit haben werde, und fügte noch eine dritte Art hinzu.

Darauf brachte 1862 Kolenati in den „Horae Societatis Entomologiae Rossicae“ eine Zusammenfassung der bis dahin beschriebenen Arten unter die neue Familie der Strebliden und zugleich Abbildungen von drei der behandelten Arten, welche nicht gerade als gelungen zu bezeichnen sind. Auf die in dieser Arbeit

zum Ausdruck gebrachten Ansichten über Synonymie komme ich später noch öfter zurück.

Etwas Neues brachte schon 1864 Giglioli, der eine *Strebla molossa* aus Amoy leider ziemlich mangelhaft beschreibt und sehr schlecht abbildet. Weiter bildet Schiner im Novara-Werk die Flügel zweier im Texte als *Raymondia huberi* und *kollari* bezeichneten, aber nicht weiter beschriebenen Fliegen ab, auf welche ich ebenfalls noch zurückkommen muss.

Zehn Jahre darauf bringt Rondani zwei neue Arten der Familie und macht darauf aufmerksam, dass Kolenatis Abbildung und Beschreibung von *Strebla wiedemanni* so erheblich von der echten *Strebla vespertilionis* (F.) abweicht, dass er sogar eine neue Gattung *Kolenatia* dafür vorschlägt. Diese *Kolenatia wiedemanni* ist aber nichts Anderes als der schon durch Gervais benannte *Trichobius parasiticus*.

Zu der hier behandelten Familie ziehe ich dann auch den von Waterhouse beschriebenen *Euctenodes mirabilis*, der nicht, wie W. annimmt, mit der zu den Hemipteren zu stellenden Gattung *Polyctenes* Gigl. verwandt ist, sondern in engster Beziehung zu *Strebla vespertilionis* (F.) steht, wie ich das schon seinerzeit bei Gelegenheit der Beschreibung einer neuen *Polyctenes*-Art angedeutet habe (36) und weiter unten näher ausführen werde.

Endlich gab, nachdem Bigot in seiner Zusammenstellung der *Diptera anomalocerata*, wie er die Pupiparen sehr überflüssig umtauft, nichts Neues brachte, 1891, C. H. Tyler Townsend die Beschreibung einer Art aus Mexico, für welche er die verschollenen Namen *Trichobius* wieder einführt, ohne doch Gervais' Arbeit zu kennen.

II.

Allgemeines über die Streblidae.

Eine Charakterisierung der ganzen Familie wurde bisher nur von Kolenati (17) und von Monticelli (24) versucht. Die durch Kolenati gegebene Charakteristik ist aber zum Theil dadurch unzureichend, dass die Unterschiede gegenüber den *Nycteribidae* mehr hervorgehoben werden, als gegenüber den *Hippoboscidae*, denen die *Streblidae* viel näher stehen als jenen. Ausser den verschiedenen Wirtsthieren liess sich nämlich nur schwer ein wirklich durchgreifendes Unterscheidungsmerkmal zwischen den beiden letztgenannten Familien finden, während die *Nycteribidae* durch ihren eigenthümlich gebauten Thorax, den schmalen, langen, zurückschlagbaren Kopf und den Bau der Beine genugsam gekennzeichnet sind. Dennoch aber lassen sich auch alle *Streblidae* sofort als solche erkennen, und ich bin überzeugt, dass sie eine natürliche Gruppe bilden, deren Kennzeichnung ich im Folgenden möglichst genau geben möchte; das, was geeignet ist, sie wesentlich von den

Hippoboscidae zu scheiden, wird durch gesperrten Druck hervorgehoben:

Kopf im Verhältnis zum Thorax nicht auffallend klein, auf dem Thorax stets frei beweglich; wo er demselben etwas enger anliegt, geschieht dies doch nicht in einer so deutlichen Vertiefung wie bei manchen Hippobosciden. Augen, wenn überhaupt vorhanden, einfach, nicht facettiert, oder doch nur aus einer kleinen Anhäufung von Ocellen bestehend, bei einigen Arten ganz fehlend. Stirnaugen nirgend vorhanden (Kolenati's, von Monticelli (24) wiederholte Angabe ist sicher unrichtig). — Antennen in einer stets sehr deutlichen und meist recht tiefen grubigen Vertiefung der Stirn eingelenkt, zweigliedrig; das erste Glied umfasst mehr oder weniger weit das zweite, ähnlich wie es Müggenburg von *Melophagus* abbildet (25, tab. XVI fig. 14); das zweite Glied trägt eine bei den verschiedenen Gattungen verschieden gestaltete Borste. — In den Mundtheilen erkennt man fast alle die Elemente wieder, die Müggenburg bei *Melophagus* schildert; doch fehlt, wenigstens bei *Trichobius parasiticus* Gerv., dessen Rüssel ich auf einer Schnittserie untersuchte und dieser Schilderung zu Grunde lege, die Ausstülpung der Kopfwand, welche Müggenburg als „Kopfkegel" bezeichnet. Der Rüssel dürfte daher nicht vorstreckbar sein. Der eigentliche Rüssel ist an seiner Basis sehr stark kolbig verdickt und verjüngt sich dann etwa auf der Mitte ganz plötzlich zu einem ganz feinen dünnen Rohr, das hier nur noch aus der Unterlippe besteht (vgl. tab. IV fig. 7—9). Der Hypopharynx, das Speichelrohr, reicht nur wenig in diesen dünnen Endtheil hinein, und die Oberlippe [labrum-epipharynx nach Dimmock (7.)] endet noch innerhalb des kolbigen Theils. Der Nahrungskanal besteht also in seinem vordersten Theile nur aus der zu einem Rohr geschlossenen Unterlippe; weiter hinten, wo sich dieses Rohr in der oberen Mittellinie spaltet, aus der Oberlippe und den Hypopharynx, schliesslich aus der Oberlippe allein. Nach seinem Eintritt in den Kopf erweitert sich der Nahrungskanal dann zum Fulcrum, das auch bei *Trichobius* die beiden „muschelförmigen Platten" erkennen lässt, deren ventrale die stärker chitinige ist, während die obere die Ansatzfläche für eine Anzahl kräftiger Muskelbündel bildet, die von der vorderen Kopfwand unterhalb der Antennengrube entspringen. In der oberen Wand des Nahrungskanals vor der oberen Fulcrumplatte, sehe ich hier noch ein Gebilde, das Müggenburg für *Melophagus* nicht angiebt, nämlich eine kleine etwas stärker chitinige Fläche, welche dicht mit sehr feinen Chitinbörstchen besetzt ist. Im Kopfe liegt dann auch jederseits des Nahrungsrohrs ein Chitinstab, welcher reichlichen Muskeln Ansatzpunkte bietet, und welchen ich den Maxillen homologisiere. — Die Maxillarpalpen endlich sind hier viel breiter als lang, sie bilden keine Scheide für den Rüssel, wie bei den *Hippoboscidae*, sind dorsoventral flach zusammengedrückt und überragen als (von oben gesehen) blatt- oder spatelförmige Organe den

Vorderrand des Kopfes. Ihnen homolog sind wohl die beiden Seitentheile des bei *Strebla vespertilionis* (F.) zu beschreibenden halbmondförmigen vorderen Kopfabschnitts. Diese den Vorderrand des Kopfes überragenden blattförmigen Maxillartaster lassen auf den ersten Blick eine pupipare Fliege als Streblide erkennen.

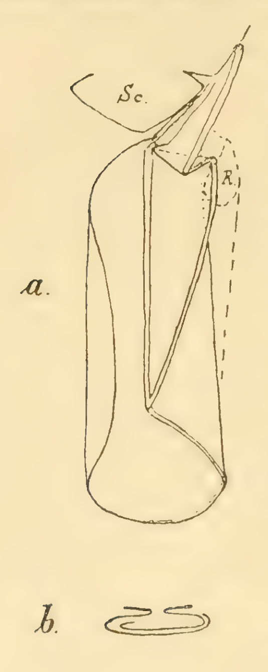
Thorax rundlich oder länglich, „breiter und grösser als der Kopf" (Monticelli), bei den geflügelten Arten von ziemlich wenig charakteristischer Form; bei den Arten mit reducierten Flügeln oder ohne solche mehr oder weniger weit modificirt, doch niemals so flach und breit mit so hoch nach dem Rücken hinaufgerückten Dorsopleuralnähten wie bei *Nycteribia*. Die Halterengrube nach aussen durch einen sehr fein beborsteten Höcker begrenzt.

Vorderhüften pfannen- oder napfförmig, stark nach vorn und oben vorgewölbt, sodass sie neben dem Halse von oben deutlich sichtbar sind. Mittelhüften meist klein, Hinterhüften stets sehr gross und kräftig. Die Beine selbst verschieden gebaut, bald kurz und dick, bald enorm verlängert. Von den Tarsen pflegt das fünfte Glied sehr dick und breit und so lang zu sein, als die vier ersten zusammen. Bei der Unterfamilie *Streblinae* (s. u.) trifft indess dies letztere Merkmal nicht zu. Klauen einfach, nur bei einer Art mit einer ganz schwachen Andeutung eines accessorischen Zahnes. Pulvillen von mittlerer Grösse. Die Streckborste meist beiderseits gefiedert.

Flügel können stark reducirt sein und auch ganz fehlen; wo sie gut ausgebildet sind, sind sie auf der ganzen Fläche mit feinsten Härchen besetzt und erscheinen dadurch milchig, weiss oder bräunlich getrübt. Das Geäder lässt sich nur schwer mit dem der Hippobosciden vergleichen, es erscheint vielmehr weniger stark oder doch in anderer Richtung modificirt, als dieses. — Schwinger sind stets vorhanden, bei einer ganz flügellosen Art allerdings nur rudimentär.

Das Abdomen zeigt bei allen Arten an der Basis ein deutliches Segment mit eigenthümlicher Beborstung. Weitere Segmentirung ist nur noch bei *Strebla vespertilionis* (F.) und *Trichobius parasiticus* Gerv. deutlich, bei letzterer Art auch schon verwischt und sonst nur angedeutet. Charakteristisch ist die Beborstung der geflügelten Arten. Hier sind nämlich die Hinterecken des ersten Segments hakenartig nach oben und innen, d. h. der Medianlinie zu, herauf gebogen und mit ganz besonders langen und starken Borsten besetzt. Ebenso stehen auffallend viele und starke Borsten an den Seiten der Hinterleibsoberseite, während eine mittlere Bahn, die beinahe die ganze Breite des Abdomen einnimmt, entweder ganz borstenfrei ist oder nur ganz feine, erst bei stärkerer Vergrösserung sichtbare Härchen trägt. Die Erklärung für diese immerhin merkwürdigen Beborstungsverhältnisse fand ich bei der Untersuchung von *Raymondia huberi* Frfld., von deren Flügeln schon Frauen-

feld (9) berichtet, dass sie ebenso wie bei *Nycteribosca kollari* (Frfld.) „in der Ruhe der Länge nach so eingesenkt sind, dass sie eine seichte Rinne bilden.“ Hätte Frauenfeld dieser seichten Rinne mehr Aufmerksamkeit geschenkt, so hätte er gesehen, dass die Flügel erst durch eine höchst eigenthümliche Faltung diese Rinne zu bilden vermögen. Die Art dieser Faltung mag aus Fig. a ersehen werden, die den einen der gefalteten Flügel darstellt, während in b ein Querdurchschnitt durch beide umeinander gefaltete Flügel gelegt sein soll; in Fig. a bedeutet Sc. Scutellum, R. den riegelartigen Haken am ersten Segment des Abdomens, dessen Umriss durch die unterbrochene Linie angedeutet sein soll. Die Faltung ist nur an einer Stelle an eine Flügellängsader gebunden, indem die nach Adolph's Terminologie (2) als stark convex zu bezeichnende Subcostalader, die erste Längsader der älteren Nomenclatur [1]), in ihrem peripheren Theil die erste Faltungslinie abgiebt. Die Faltbarkeit ist auch am gestreckten Flügel an einigen Stellen erkennbar. Die Costalader nämlich ist gleich hinter der Einmündung der „Wurzelquerader“ meistens deutlich schwächer chitinisirt, was dadurch zum Ausdruck kommt, dass diese Stelle anstatt braun, wie der Rest der Coxalader, weisslich durchscheinend ist. Dasselbe ist der Fall mit der Radialader (zweiten Längsader) unmittelbar nach ihrem Abgang aus der Subcostalis. Hier liegt nämlich der Scheitelpunkt der eigenartigen Faltung des Wurzeltheils, die ich leider nicht genau genug studiren konnte, um sie genügend wiederzugeben. — Die in dieser Weise gefalteten Flügel werden nun unter den vorher beschriebenen Haken des ersten Abdominalsegmentes (R. in Fig. a) geklemmt und dessen starke Borsten sowie die der Seiten des Hinterleibs schützen nun den Flügel vor jeglichem Insult, wenn der Parasit im Haarkleide der Fledermaus umherwandert. Die Flügel können ferner um so besser durch die seitlichen Borsten geschützt werden, wenn sie sich recht dicht auf die Rückenfläche des Abdomen auflegen können.



[1]) In der Bezeichnung der Flügeladern folge ich der von Schiner in seiner Arbeit „Ueber das Flügelgeäder der Dipteren“ 1864 (34) gegebenen Terminologie, gebe aber in Klammern stets noch die vielleicht geläufigere, in seiner Fauna Austriaca durchgeführte ältere Nomenclatur. Das 1864 durch ihn gegebene Schema ist übrigens nahezu rein erhalten im Flügel des *Trichobius*.

Daher sind dann dort die Borsten geschwunden. — Eine solche Faltung habe ich gesehen nur bei *Raymondia huberi* Frfld. und *Nycteribosca amboinensis* Rnd., sie kommt aber sicher der Mehrzahl der geflügelten Strebliden zu, denn jene hellen Stellen im Flügel und die Haken des ersten Segments, sowie die beschriebene Borstenvertheilung finden sich bei allen mehr oder weniger typisch ausgebildet. Den Mechanismus denke ich mir des Weiteren so, dass einige im Stamme der ersten Längsader verlaufende Muskelbündel, die ich dort zu sehen glaube, die Faltung bewirken, während die Entfaltung mittels der gewöhnlichen Flugmuskeln erfolgen dürfte.

Von den inneren Organen kann ich leider nur wenig berichten:

Das centrale Nervensystem besteht aus einem Kopf- und einem grossen Thoracalknoten. Die Ganglienmasse im Kopf wird vom Oesophagus durchbohrt, der bei *Trichobius* hinter den Fulcrumplatten noch einmal eine kleine Schleife ventralwärts macht, ehe er zwischen die Ganglien tritt. Der Darm läuft (bei *Trichobius*) im Abdomen erst einmal bis fast an's Hinterleibsende, kehrt dann aber wieder bis in's erste Segment zurück, um sich nun erst dem Anus zuzuwenden. Das Rückengefäss habe ich bei derselben Art gesehen, kann aber keine näheren Angaben darüber machen, ebenso wenig über die Genitalorgane.

Bei der später zu beschreibenden *Megistopoda desiderata* sah ich bei Betrachtung in Kreosot in der ventralen Hälfte des Abdomens einen dunklen Körper, den man für eine in der mütterlichen Scheide sich entwickelnde Larve halten konnte, und ein Gewirr von dünnen, vielfach gewundenen Schläuchen, die entweder Malpighische Gefässe oder die „milch"-secernirenden Anhangsdrüsen des weiblichen Genitalapparates, oder beides sind. Ebenfalls für solche Anhangsdrüsen möchte ich die fast die ganze Abdominalhöhle bei *Trichobius* einnehmenden gewundenen Organe halten, welche ein körniges, von (bei der Gerinnung entstandenen) Vacuolen durchsetztes Secret enthielten, das auf den Schnitten ähnlich aussah, wie der Darminhalt einer *Nycteribia*-Larve. Wenn ich nun noch hinzufüge, dass ich bei einem in Kalilauge macerierten ♀ von *Trichobius parasiticus* Gerv. im Abdomen eine sehr zart contourirte Ellipse sah, die ich für die chitinige Intima der Vagina halte, so habe ich damit schon ausgesprochen, dass ich die Strebliden für pupipar halte, nicht, wie Kolenati, für eierlegend. Kolenati's Ansicht scheint sich auf Exemplare zu stützen, die ihm Zelebor sandte, und die „ganz mit Eiern belegt waren" (17, p. 95) und Kolenati bildet auch (l. c. tab. XV fig. 34 d) eines dieser „Eier" ab. Das Wort „belegt" lässt aber doch auf eine äusserliche Anheftung der Eier auf der Fliege schliessen, so dass ich der Ansicht bin, diese Eier gehören garnicht zu *Raymondia huberi* Frfld., wenn man auch das Verhältniss des 0,1 mm langen Eies zu der höchstens 3 mm messenden Fliege für wahrscheinlich halten wollte. Schliesslich aber glaube ich von *Raymondia lobulata* m. (vgl. unt.; = *kollari* Schin. 1868) die Puppenhülse gesehen zu haben. Ich erhielt

nämlich aus dem Wiener Museum in demselben Glase mit den von Frauenfeld bei Madras auf Fledermäusen gesammelten Exemplaren dieser Art ein schwarzes, an einem Ende gesprengtes Tönnchen, das ich nach Grösse und Aussehen wohl für die Puppenhülle halten konnte. Meiner Ansicht nach hätte nun Frauenfeld dieses Tönnchen nicht mit den genannten Fliegen zusammen gethan, wenn er es nicht mit ihnen zusammen am Leibe der Fledermaus gefunden hätte. Damit aber wird die Angabe Kolenati's „die Maden leben im Fledermauskoth" (17, p. 91) in hohem Grade zweifelhaft; ich weiss auch nicht, dass sich diese Angabe auf Thatsachen stützt und auf welche, glaube vielmehr, dass dieselbe der auch sonst als lebhaft bewiesenen Phantasie dieses Autors entspringt.

Man wird indes doch vielleicht annehmen können, dass die Strebliden von solchen coprophagen Stammeltern herzuleiten sind, und ich möchte hier daran erinnern, dass wir eine Fliege kennen, die an Fledermauskot gefunden wurde, und die „ihre Brut dahin ablegen dürfte" (Schiner 33. II. Bd. p. 35). Es ist die zu den *Cordylurinae* gehörige *Thelida vespertilionea* R. D. Eine Abbildung dieser Art habe ich nicht auftreiben können und kenne von nächst verwandten Formen nur *Heteromyza atricornis* Mg. in der Abbildung bei Meigen (22. tab. 57) und P. Lioy (18.). Aus deren Flügelgeäder, das übrigens vom typischen Muscidengeäder nur unbedeutend abweicht, könnte man ohne viel Schwierigkeit das von *Nycteribosca kollari* (Frfld.) und der fünfadrigen Formen überhaupt ableiten. Der sechsadrige Typus scheint mir dann der jüngere zu sein, vielleicht als Rückschlag zu deuten, da nach Adolph der ursprüngliche Insektenflügel reicher an Adern war als der der hochdifferenzierten Familien. Damit würde gut stimmen, dass, wo wir bei den Strebliden zurückgebildete, rudimentäre Flügel finden, deren Geäder auf den sechsadrigen Typus und nicht auf den fünfadrigen zurückzuführen ist. —

Wenn ich demnach meine Ansicht über die Stellung der Familie im System zusammenfasse, so müssen die *Streblidae* wohl ebenso wie die *Hippoboscidae*, aber an anderer Stelle als diese, vom Stamme der *Muscidae* abgeleitet werden; die fünfadrigen Formen wären dabei die ursprünglichsten, die mit sechs (oder vier) Längsadern die abgeleiteten, und die jüngsten die mit reducierten Flügeln. Arten, wie die später zu beschreibenden *Paradyschiria* und *Megistopoda* bieten dabei in gewissen Charakteren scheinbar Uebergänge zu den *Nycteribidae*.

III.

Die Gattung *Strebla* Wied. und ihre nächsten Verwandten.

Strebla vespertilionis, die Art, welche schon Fabricius gekannt hat, nach der die Familie auch ihren Namen trägt, ist bisher nur recht unvollkommen beschrieben und abgebildet, und ich möchte sie um so lieber einer recht genauen Beschreibung unterziehen, als

sie meiner Ansicht nach fast allen übrigen Angehörigen dieser Familie in vielem sehr merkwürdig gegenüber steht.

Zur Untersuchung lag mir vor ein Pärchen, welches ich auf einem Spiritusexemplar der *Lonchoglossa ecaudata* Wied 1826 (= *wiedii* Peters 1869, Dobs. 1880) aus Popayan in den columbischen Cordilleren in der göttinger Sammlung fand[1]).

Vgl. Tab. IV fig. 1—2 und pag. 49 fig. 8.

Der Kopf ist wie der ganze übrige Körper flach, dorsoventral zusammengedrückt, im Umriss rundlich, auf der Ober- und Unterseite je mit einem eigenthümlich gestalteten, durch je eine Chitinfalte gebildeten Kragen versehen. Seine bemerkenswertheste Eigenthümlichkeit aber ist, dass er etwa auf $^2/_5$ seiner Länge quer getheilt erscheint, etwa wie bei der Gattung *Polyctenes* Gigl. Ein halbkreisförmiges vorderes Stück, das in der Mittellinie ganz glashell durchscheint, sitzt dem grösseren hinteren Abschnitt gelenkig auf. Die durchscheinende Stelle beginnt vorne ganz schmal, wird nach hinten allmählich breiter und lässt vielleicht auf ein Entstehen oder Bestehen dieses Kopfstückes aus zwei lateralen Theilen schliessen. Doch glaube ich bestimmt zu sehen, dass vorne der Rand ganz continuierlich ist, ohne Unterbrechung. Die Unterseite dieses halbkreisförmigen Stückes ist dicht mit nach hinten gerichteten derben Stachelborsten besetzt, die in sieben deutlichen Querreihen angeordnet sind. Oben steht nur auf jeder Hälfte mitten eine besonders starke, lange Borste. — Der eigentliche Kopf zeigt in seiner sonst nicht besonders stark chitinisierten Haut dorsal zwei unregelmässig viereckige Chitinplatten, deren jede ebenfalls eine recht lange Borste trägt, und unter deren vorderen Innenrande man zwei dunkle, fein nadelrissige Knöpfe sieht, die ich für die Antennen halte (vgl. tab. IV. fig. 2). Da ich diese aber nicht deutlicher zu Gesicht bekommen konnte, vermag ich über ihren Bau nichts Näheres anzugeben. Lateral von den erwähnten Chitinplatten liegen an der gewöhnlichen Stelle die aus einer grösseren Anzahl von Ocellen zusammengesetzten Augen. Was Wiedemann, Macquart und Rondani für Augen ansahen, ist dagegen ganz etwas Anderes, wie man schon nach ihrer Stellung „ad angulos capitis posticos" vermuthen konnte. Der dorsale Kragen, durch drei Einkerbungen in jederseits zwei Lappen zerlegt, einen mittleren mit nur einer Borste und einen grösseren seitlichen, der vier Borsten trägt, ist nämlich nicht breiter als der Kopf und lässt daher den ventralen Kragen, welcher den Seitenrand des Kopfes stark überragt, von oben sehen. Dieser ventrale Kragen aber trägt an seinem Hinterrande eine dichte Reihe starker und langer Chitinstacheln, die in ihrer Gesamtheit ganz den Ein-

---

[1]) In der Nomenclatur der Wirts-Fledermäuse richte ich mich nach dem „Catalogus Mammalium, tam viventium quam fossilium". (Nova editio, prima completa Fasc. I Berolini 1897) von E. L. Trouessart. Hier ist zwar Columbien im Verbreitungsgebiet der *Lonchoglossa ecaudata* nicht genannt, doch ist das Exemplar der göttinger Sammlung von Dobson selbst bestimmt.

druck des „Ctenidium" am ersten Ventralsegment bei *Nycteribia* machen. Diese besonders dunkel chitinige Stachelreihe wird also von oben sichtbar und kann bei Lupenvergrösserung wohl für ein Auge gehalten werden. Auf der Unterseite des Kopfes ist sonst nur noch die fein quer-nadelrissige Tasche für den Rüssel bemerkenswerth, der, an seiner Wurzel kolbig verdickt, mit der feinen Spitze bis zum Vorderrand des vorderen Kopfabschnittes ragt.

Der Thorax ist dorsal breiter als ventral, seitlich die Einlenkungen der beiden vorderen Beinpaare oder doch des mittleren überragend, wodurch eine seitliche Rinne zu stande kommt, die wohl, wie das Waterhouse für *Euctenodes* annimmt, zum Einlegen der Vorderbeine dienen kann. Auf der Oberseite kann man einen mittleren, gewölbten Theil mit charakteristischer Beborstung von den seitlichen und hinteren, mehr ebenen Partieen unterscheiden. Seine Configuration und Beborstung lässt sich etwa folgendermassen beschreiben: Die Grenze zwischen Praescutum und Scutum (die Terminologie hier wie auch später immer nach Brauer, 5.) ist nur an den Seiten deutlich, mitten verstrichen; ebenso ist eine mediane Furche des Praescutum nur vorne angedeutet. Auf dem Praescutum ein nach vorne offener Halbkreis von Borsten, hinter dem dann drei annähernd gerade Reihen von solchen stehen; auf dem Scutum nur eine Querreihe sehr feiner Börstchen, dagegen am Hinterrande, vor dem Scutellum, eine dichte Reihe recht langer Borstenhaare, die jederseits in einer besonders starken Macrochaete endet (vgl. tab. IV, fig. 2). Auf dem Scutellum selbst vier etwa gleich lange starke Borsten. — Zur Charakteristik der Unterseite des Thorax genügt die Angabe, dass das Metasternum in der Medianlinie etwa halb so lang als das Mesosternum ist und die Grenzlinie beider annähernd geradlinig zum Hinterrand der Mittelhüften läuft. Die Beborstung ist gleichmässig spärlich. —

Die Vorderhüften sind durch die ganze Breite des Thorax von einander getrennt, kuppen- oder pfannenförmig, indem sie nach vorn und oben den am Grunde ihrer ventralen Grube eingelenkten Trochanter überwölben. Mittelhüften klein; die Hinterhüften recht gross, jede von der Fläche gesehen etwa so gross als das Metasternum. Vorder- und Mittelbeine mässig lang, ihre Schenkel etwas verdickt, die der Hinterbeine dünn und stark verlängert, ebenso wie die Tibien. Tarsen fünfgliedrig, das erste Glied so lang wie 2—4 zusammen, das fünfte ebenso, aber in der Breite die anderen Glieder nicht übertreffend. Klauen kräftig. — Flügel lang und verhältnissmässig schlank, mit sechs Längsadern, deren drei hinterste den Flügelaussenrand nicht erreichen. Schwinger vorhanden, in seitlich vom Schildchen gelegenen Gruben eingelenkt.

Abdomen abgestumpft kegelförmig, mit verschmälerter Basis. Die breiteste Stelle wird eingenommen durch das erste sichtbare Segment, welches an dieser Stelle besonders stark beborstet ist; ventral ist an diesem Segment der Hinterrand und ein dreieckiger,

mit der Spitze nach vorn weisender Fleck beborstet, das Uebrige, worauf Hüften und Trochanteren reiben, borstenfrei. Das zweite Segment ist fein quernadelrissig und ziemlich dicht mit feinen Börstchen besetzt, die nur auf der Dorsalfläche des weiblichen Abdomens eine gewisse Ordnung annehmen, indem hier die mittlere Partie nahezu ganz frei bleibt (vgl. tab. IV fig. 2). Die drei folgenden Segmente sind dann nach dem Geschlecht leicht verschieden gestaltet. Beim Weibchen ist das erste derselben auf der Ventralseite am Hinterrand tief eingebuchtet, die beiden letzten etwa gleich breit. Beim Männchen dagegen ist das letzte Segment sehr kurz, viel kürzer als das vorletzte, und das dritte am Hinterrand gleichmässig gerundet.

Länge des Körpers 2,2 mm.

Mit der eben beschriebenen *Strebla vespertilionis* (F.) möchte ich nun, wie schon vorher gelegentlich angedeutet, *Euctenodes mirabilis* Waterh. 1879 in nächste Beziehung bringen, den ich leider nur aus der Beschreibung und Abbildung kenne, welch' letztere sorgfältiger ausgeführt aussieht, als sie sein kann. Waterhouse hat offenbar das trocken aufbewahrte Thier (— „the specimen was mounted on the same card as a Strebla vespertilionis" —) nicht so gut untersuchen können, wie mir das bei den Spiritusexemplaren von *Strebla* möglich war, und hat daher manches übersehen. Die ganz ähnliche Configuration der Kopfunterseite lässt mich nämlich mit ziemlicher Gewissheit schliessen, dass auch bei *Euctenodes* die Quertheilung des Kopfes vorliegt. Der Thorax hat fast genau dieselbe Form wie bei *Strebla*. Dass am Abdomen keine Segmentirung ausser einem ventral hervortretenden ersten Segment sichtbar ist, lässt sich auch aus dem Erhaltungszustande erklären, ebenso dass Waterhouse keine Augen, keine Antennen und keine Halteren gesehen hat, alles Organe, nach denen man auch sonst oft wirklich suchen muss. Dass Halteren vorhanden sind, nehme ich als sicher an, da meiner Ansicht nach kein Dipteron mit ausgebildeten Flügeln schwingerlos ist.

Die wenigen schwingerlosen Dipteren nämlich, die man kennt, besitzen sämtlich zugleich weder Flügel noch Rudimente solcher. Kolbe (15) nennt nur *Braula coeca* Nitzsch und *Aenigmatias blattoides* Meinert (nach Dahl (6) höchstwahrscheinlich das ♀ zu *Platyphora lubbocki* Verral) als schwingerlos, doch müssen heute noch aufgezählt werden: *Epidapus venaticus* Hal. (nach Meinert (23) identisch mit *Tipula atomaria* Deg.), sowie die Weibchen der Gattungen *Puliciphora* Dahl (= *Stethopathus* Wandoll.), *Chonocephalus* Wandoll. und der von Wandolleck (42) als „Cook'sche Gattung" eingeführten Form. Auch die beiden *Ascodipteron*-Arten besitzen

weder Flügel noch Halteren[1]). Ganz unberechtigt ist es aber, dass Bigot (4) in der Diagnose seiner *Anomalocerati* (= *Pupipara*) diesen allen die Halteren abspricht, da ausser *Braula* alle Vertreter dieser Gruppe solche besitzen, wenn sie auch bei *Melophagus ovinus* (L.) und der weiter unten zu beschreibenden *Paradyschiria fusca* m. nur rudimentär sind. —

Andererseits scheint es Thatsache zu sein, dass bei einer Reduction der dorsalen Thoracalanhänge der Dipteren die Halteren viel länger erhalten bleiben als die Flügel, was Meinert sogar Veranlassung giebt, die Homologisirung derselben mit dem hinteren Flügelpaar der anderen Insekten in Zweifel zu ziehen. Ganz flügellos und doch Schwinger tragend sind allerdings nur die beiden *Chionea*-Arten (*araneoides* Dalm. und *crassipes* Boh.). Dagegen kennen wir eine ganze Anzahl von Arten mit mehr oder weniger stark zurückgebildeten oder umgebildeten Flügeln, die dennoch wohl ausgebildete Halteren zeigen. Hieher gehören sämtliche Arten der *Nycteribidae*, wenn anders deren „Achselctenidien" den Flügeln homolog sind, wie Kolenati will, dann die Arten der Gattungen *Stenopteryx* Leach, *Oxypterum* Leach (= Anapera Mg.) und *Myiophthiria* Rnd. ferner *Carnus hemapterus* Nitzsch, *Psyllomyia testacea* Löw, *Apterina pedestris* Mg., *Allobosca crassipes* P. Speis., die später zu beschreibenden beiden *Lepopteryx*-Arten und *Megistopoda desiderata* m. Wenn wir bei einer Anzahl anderer Thiere in der Beschreibung Halteren nicht angegeben finden, brauchen diese darum noch nicht zu fehlen. Sie haben eben nichts Besonderes dargeboten und ihre Anwesenheit erschien so selbstverständlich, dass darauf nicht geachtet und nichts davon gesagt wurde. (So liegt die Sache z. B. bei der Gattung *Myiophthiria* Rnd., die deutliche Schwinger besitzt). Es wäre z. B. sehr interessant, zu wissen, ob *Megistopoda pilatei* Mcq., auf die ich unten noch zurückkommen muss, Schwinger besitzt, oder nicht. — Da wir also gesehen haben, dass, wo Schwinger fehlen, stets auch keine Flügel vorhanden sind, und wo solche auch nur rudimentär vorkommen, die Halteren stets deutlich sind, so sind wir wohl zu dem Schluss vollkommen berechtigt, dass auch *Euctenodes* nicht schwingerlos ist!

Trotzdem nun eine ganze Anzahl von Abweichungen vorliegen, die ich jedoch, um es noch einmal zu sagen, aus dem Zustande des Exemplares von *Euctenodes* ableite, betrachte ich doch diese Gattung als eng mit *Strebla* zusammen gehörig. Da aber beide durch die Quertheilung des Kopfes, den charakteristischen Stachelkranz am Rande des ventralen Kragens und den eigenthümlich geformten Thorax mit seitlichen Rinnen zum Einlegen der Vorderbeine, sowie noch durch einige Kleinigkeiten vor den übrigen Vertretern der Strebliden sich auszeichnen, möchte ich vorschlagen, sie als eine eigene Unter-

---

[1]) Monticelli (24) beschreibt zwar bei seiner Art ein Gebilde auf dem Thorax, das möglicherweise als Flügelrudiment zu deuten sein soll, sagt aber p 255 in der Charakterisirung der neuen Familie *Ascodipteridae* „ali e balancieri mancano".

familie „*Streblinae*“ zu betrachten. Der Rest der Familie würde dann nach der charakteristischen Gattung *Nycteribosca* als *Nycteriboscinae* zu bezeichnen sein.

Zu den Streblinen dürften dann ausser den beiden genannten Arten nur noch *Strebla avium* Mcq. und *Str. mexicana* Rnd. zu zählen sein, während *Str. africana* Walk und *Str. molossa* Gigl. an ganz anderer Stelle einzureihen sind. Erstere Art gehört in die Verwandtschaft der Gattungen *Raymondia* und *Nycteribosca*, wie schon daraus hervorgeht, dass der Flügel nur fünf Längsadern enthält. Bei *Strebla molossa* Gigl. andererseits lassen der „gerundete Kopf“ und das „distal beträchtlich erweiterte letzte Tarsenglied“, sowie der ganze Habitus, das einzige, was man aus der schlechten Figur entnehmen kann, eine Vereinigung mit der Gattung *Strebla* unangebracht erscheinen. Der „clypeus very distinctly marked off from the rest of the head“ ist wohl nicht homolog dem bei *Strebla* beschriebenen halbkreisförmigen Theil des Kopfes, sondern die Antennengrube, die sich bei unseren Thieren meistens recht scharf abgrenzt. Ich stelle diese Art zur Gattung *Trichobius* Gerv.

Strebla avium Mcq. führt Osten-Sacken in seinem Catalog der amerikanischen Dipteren (26) und ihm folgend Johnston in der „List of the Diptera of Jamaica“ (13) als Synonym zu *vespertilionis* (F.) auf, gestützt auf das Zeugniss Löw's; das erscheint mir indes besonders in Hinblick auf die ganz abweichenden Wirtsthiere und das ausdrücklich von Macquart hervorgehobene Merkmal der bis an den Rand reichenden Flügellängsadern nicht gerechtfertigt. (In Macquart's Sammlung in Lille existirt übrigens, wie mir Herr Salmon gütigst mittheilte, kein Exemplar der Art mehr.) Rondani's *Strebla mexicana* dagegen muss ich als Synonym zu *Str. vespertilionis* einziehen, da die einzigen unterscheidenden Merkmale die etwas hervorragenden Ränder des Kopfes und Thorax, die gelbweissliche, nicht braune Farbe des Abdomen und, von Rondani besonders hervorgehoben, die Form des Schildchens sind. Da aber letzteres auf Wiedemann's Figur überhaupt nicht gezeichnet und in Macquart's Abbildung sicher ebenso wie die Segmentirung des Hinterleibs und die rothe Farbe der Augen aus eigener Phantasie hinzugefügt ist, so ist darauf nichts zu geben. Zudem beschreibt es Rondani gerade so, wie es bei den mir vorliegenden, sicher zu *Strebla vespertilionis* (Fbr.) gehörigen Exemplaren gebaut ist, die Ränder des Thorax sind auch hier erhaben und nicht gerundet, und die abweichende Färbung des Abdomen führe ich auf einen verschiedenen Füllungsgrad mit aufgenommenem Blute zurück, wie ich auch bei *Trichobius parasiticus* Gerv. ganz helle neben dunkelbraunen Abdomen gesehen habe.

Was Kolenati 1856 *Strebla wiedemanni* nennt, ist, wie er selbst angiebt, identisch mit *Str. vespertilionis*, was er aber in seiner späteren Arbeit mit jenem Namen bezeichnet, ist, wie schon Rondani (31) richtig bemerkte, etwas ganz Anderes; aber es ist nichts Neues, keine neue Gattung *Kolenatia*, sondern nur der *Trichobius parasiticus* Gerv.

IV.

Raymondia Frfld. und verwandte Gattungen.

Ueber die Berechtigung der Gattung *Raymondia* Frfld. und ihrer beiden Arten *kollari* und *huberi* ist zwischen ihrem Entdecker Frauenfeld auf der einen Seite, auf der andern Kolenati und dem bekannten Dipterologen H. Löw ein ziemlich lebhafter Streit geführt worden. Aus den verschiedenen Aufsätzen für und wider ergiebt sich als Endresultat, dass Kolenati, gestützt auf Löw's Autorität, 1862 endgiltig *Raymondia huberi* Frfld. mit der von Walker beschriebenen *Strebla africana* und *R. kollari* Frfld. mit *Brachytarsina flavipennis* Mcq. identificiert. Aus welchen sachlichen Gründen dies geschieht, finde ich nirgend angegeben; Kolenati spricht nur von einem „ruhigen Wege der Synonymik“ den er eingeschlagen. Dieser Weg ist aber doch, wenn er wie hier, jegliche Begründung seiner Resultate ablehnt, zu ruhig, und man muss sich Frauenfeld anschliessen, welcher 1857 (10) klar und gelassen auseinandersetzt, dass an eine Vereinigung der Thiere in der angegebenen Weise nicht gedacht werden kann. Hier seien die Hauptsachen kurz wiederholt.

Strebla africana Walk. soll deutlich sichtbare („pitchy“ gegenüber dem „body luteous“), wenn auch kleine Augen besitzen, während Frauenfeld bei seinen Raymondien solche „trotz der genauesten Untersuchung nicht entdecken konnte“. Nun, *R.* (jetzt *Nycteribosca*) *kollari* Frfld. hat winzige Augen, *R. huberi* aber ist thatsächlich augenlos. Gerade diese Art kann daher nimmer mit *Strebla africana* zusammenfallen, wenn nicht Walker etwas Anderes für Augen gehalten hat. Das halte ich aber nicht für wahrscheinlich, da am Kopfe der *Raymondia* kein Organ deutlich dunkler ist als die Umgebung. Zudem würde das Flügelgeäder nicht stimmen, denn bei *St. africana* soll die Subcostalader (erste Längsader) auf $^2/_3$ der Flügellänge in den Vorderrand münden, bei *R. huberi* mündet sie schon auf der Mitte. Endlich sind bei *St. africana* die Flügel mit 2 Linien etwa doppelt so lang als der nach Walker $^3/_4$ Linien lange Körper, (der wohl am trockenen Thiere gemessen wurde, am lebenden aber etwas länger ist), während bei *R. huberi* die Flügel kaum länger sind als der Körper. Einer Vereinigung kann ich nach allem nicht zustimmen.

Ebensowenig darf aber meiner Ansicht nach *Brachytarsina flavipennis* Mcq. mit *Raymondia kollari* Frfld. vereinigt werden. Das Originalexemplar von *B. flavipennis* existiert leider nicht mehr (diese Mitteilung verdanke ich Herrn J. Salmon-Lille), und man ist daher auf Macquart's Beschreibung allein angewiesen. Da steht aber klar und deutlich: „le nombre des nervures, qui n'est que de quatre longitudinales . . .“, und so wird der Flügel auch abgebildet. Da nun bei *R. kollari* Frfld. keine Ader so schwach ausgebildet ist, dass sie übersehen werden könnte, zum mindesten aber nicht die zweite Längsader, um welche es sich hier handeln würde, so darf man *B. flavipennis* und *R. kollari* nicht zusammenbringen. Dazu kommen

als unterscheidend noch die anders geformten Tarsen und der Hinterleib, die allerdings wohl beide von Macquart nicht ganz naturgetreu dargestellt sind. Auf die Augen gebe ich hier nichts, weil Macquart ebenso die fein chagrinierten seitlichen Partieen des Kopfes für Augen gehalten haben könnte, wie Kolenati resp. sein Zeichner das bei *Trichobius parasiticus* Gerv., seiner *Strebla wiedemanni*, gethan hat.

Kolenati lässt alle diese Einwände, die schon von Frauenfeld lange vor Erscheinen von Kolenati's „Beiträgen" (17) erhoben worden waren, vollkommen unwiderlegt, und beruft sich einzig auf die Autorität Löw's, welcher ihm übersandte Exemplare der beiden *Raymondia*-Arten für identisch mit den genannten Arten erklärt, die er in seiner Sammlung zu besitzen glaubt. Ganz abgesehen aber davon, dass, wie Schiner einmal sagt (Wiener Entomolog. Monatsschrift II. Jahrgg. 1858 p. 55,) „zur Constatierung einer Art das einzig Verlässliche und vor allem Massgebende nur die Originalbeschreibung des Autors ist", und diese Originalbeschreibung doch nur an der Hand von Originalexemplaren corrigiert werden kann, so hat Löw nicht einmal Originalexemplare besessen, weder von *Brachytarsina*, noch von *Strebla africana* Walk., wie das aus seinem Brief an Kolenati, den dieser (17. p. 20) abdruckt, ganz klar hervorgeht. Somit ist auf sein Urteil nichts zu geben, und die vier Arten sind streng von einander zu trennen.

Dass aber Frauenfeld's Beschreibung der beiden *Raymondia* correct ist, und jene Unterschiede von den beiden andern Fliegen wirklich bestehen, davon konnte ich mich durch eigenen Augenschein überzeugen. Durch die Liberalität der Verwaltung des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums zu Wien, war ich nämlich in der Lage, sowohl von den beiden *Raymondia*-Arten je ein von Frauenfeld selbst aus Aegypten mitgebrachtes Stück, als auch die indischen, von der Novara-Expedition bei Madras gesammelten Thiere zu untersuchen, welche Schiner im Novarawerk als *Raymondia huberi* Frfld. und *R. kollari* Frfld. anführt. Dabei wurde mir zur Gewissheit, was ich schon beim Vergleich der von Schiner gegebenen Figuren mit denen Frauenfeld's vermutet hatte, dass nämlich die beiden indischen Arten mit *Raymondia huberi* und *kollari* nicht identisch seien. Genaue Zeichnungen, namentlich der Flügel, die ich mit einem Zeiss'schen Apparat anfertigte, haben dann gezeigt, dass Schiner's Figuren nicht ganz richtig sind, andererseits Frauenfeld's Zeichnungen die Verhältnisse fast genau wiedergeben. Kolenati's Figuren aber auf Tafel XV seiner „Beiträge" sind hinsichtlich der Flügelumrisse und des Geäders beinahe noch vollkommener verfehlt, als er das seinerseits Frauenfeld, Macquart und Wiedemann zum Vorwurf macht.

Weiter bin ich beim Studium der genannten Tiere zu der Ueberzeugung gekommen, dass die beiden von Frauenfeld beschriebenen Arten nicht gut in einer Gattung vereinigt bleiben können. Schon in der Grösse übertrifft *R. kollari* die beiden indischen Arten

und *R. huberi* um das Doppelte; sie besitzt ferner Augen, und bietet besonders in ihrer Thoraxform soviel Eigentümliches, dass eine Trennung in zwei Genera unabweisbar erscheint. Der Name *Raymondia* muss für *huberi* erhalten bleiben, weil auch Kolenati gerade dieser Art den Namen lässt, und verschiedene von Frauenfeld gegebene Charaktere auf *huberi* besser passen als auf *kollari*. Letztere Art sowie die nächstverwandte Art, *R. diversa* Frfld. vereinige ich mit einer neuen, sehr ausgezeichneten Art aus dem Berliner Museum zu einer neuen Gattung:

Nycteribosca n. gen.

(*νυκτερὶς* die Fledermaus, *βόσκεσθαι* sich nähren, verzehren, wie in *Hippobosca*.)

Kopf rundlich, hoch gewölbt, frei dem Thorax aufsitzend. Augen vorhanden als runde, gewölbte, etwas heller erscheinende Stellen nach aussen vor der Antennengrube, nicht facettiert. Antennen zweigliedrig, das zweite Glied mit einer verzweigten Borste (etwa wie Kolbe 15, p. 24 fig. 22: also die Borste nicht gefiedert wie etwa bei *Calliphora*).

Thorax etwa kugelrund, die Naht zwischen Praescutum und Scutum des Mesothorax wenigstens an den Seiten deutlich sichtbar, Scutellum sehr deutlich. Die Vorderhüften ventral einander sehr genähert, nur etwa um ihre eigene Breite von einander entfernt; zwischen sie schiebt sich kein Fortsatz des Mesosternum hinein (vgl. tab. IV fig. 4). Metasternum verhältnismässig klein, die Grenze gegen das Mesosternum an der medianen Längsnaht einen recht spitzen Winkel bildend; daher die Mittelhüften den Hinterhüften nahe gerückt, letztere nicht auffallend gross. Beine nicht besonders verlängert oder verdickt, das let te Tarsenglied breiter als lang, und so lang als die vier ersten zusammen.

Das Abdomen zeigt in ganz besonders schöner Ausbildung die mittlere, borstenfreie Bahn und die seitlichen beborsteten Wülste. Nur ein Segment an der Basis deutlich.

Flügel mit einem Anallappen; mit fünf Längs- und drei Queradern, bräunlich milchig getrübt.

1. **Nycteribosca gigantea** n. sp.

Untersucht drei männliche Exemplare, welche Herr Professor Dahl bei Ralum auf Neu-Pommern im Bismarckarchipel auf *Cephalotes peronii* E. Geoffr. fand. Aus dem Kgl. Museum für Naturkunde in Berlin.

Die grösste aller Streblidenarten, von 5 mm. Körperlänge, 4,5 mm. Flügellänge und 1,75 mm. Breite des Thorax.

Kopf verhältnismässig klein, dunkel schwarzbraun, mit einer weisslich glänzenden Stirnstrieme und ebenso gefärbten Augen, nicht

beborstet. Antennen mit einer verzweigten Borste. Maxillarpalpen hier besonders weit den Vorderrand des Kopfes überragend.

Thorax oben nur entlang den Nähten mit schwachen Borsten, glänzend, ventral nur mit ganz feinen Härchen besetzt. Dorsal ist die Quernaht des Mesonotum in der Mitte nur sehr fein, nach den Seiten zu stärker, ventral die Grenze zwischen Meta- und Mesosternum durch eine geschwungene, unter sehr spitzem Winkel an die Medialnaht herantretende Linie gegeben, so dass in der Mittellinie fast der Metathorax länger ist als der Mesothorax, während er in Wirklichkeit gegenüber diesem zurücktritt. Scutellum im Verhältnis zum Thorax ebenso gross wie bei *N. kollari* (Frfld.).

Abdomen ventral gleichmässig fein beborstet, auf dem Rücken mit einer gänzlich borstenfreien Mittelbahn, welche wiederum durch stärkere Borsten eingefasst ist; auch die Hinterecken des ersten Segmentes oben wieder stark borstig.

Beine von entsprechender Länge, die Tibien wenig länger als die Schenkel; Klauen einfach.

Flügel mit fünf Längsadern, von denen nur die letzte nicht den Rand erreicht. Die Randader reicht also bis zur Mündung der Discoidalader (vierten Längsader). Die Cubitalader (dritte Längsader) ist an der Abgangsstelle der mittleren Querader so winklig abgebogen, dass es fast den Anschein hat, als entspringe sie aus einer, die Radialis und Discoidalis verbindenden Querader. An der Stelle des Einschnittes zwischen Flügel- und Anallappen entspringt aus einer kleinen Basalzelle noch ein kurzer Aderrest, der sich weiter in den Flügel hinein als convexe Falte fortsetzt und also wohl der Analader entspricht. Vgl. übrigens fig. 1 pag. 49.

Halteren deutlich, verhältnismässig lang mit kleinem Kopf.

2. **Nycteribosca kollari** (Frfld.)

Untersucht wurde eines der von Frauenfeld aus Aegypten mitgebrachten Exemplare, ein als *Brachytarsina flavipennis* etikettiertes Stück aus dem Berliner Museum und sechs Stücke, welche Herr Dr. Lühe in Tebourba (Tunis) auf *Vespertilio murinus* Schreb. fand, aus dem hiesigen Zoologischen Museum.

Der durch Frauenfeld gegebenen Beschreibung ist wenig hinzuzufügen. Die Augen, welche nahe den Vorderwinkeln des Kopfes neben der Antennengrube liegen, sind im Verhältnis zum Kopfe weit kleiner als bei der vorigen Art. Die Antennen erinnern im Sagittalschnitt an das durch Müggenburg von *Melophagus* gegebene Bild, vgl. Tafel III fig. 5b. Das erste schalenförmige Glied ist durch eine Kerbe etwas lateral von der Mitte seines oberen Randes (in fig. 5c getroffen) in zwei Lappen geteilt; das zweite, etwa knopfförmig gestaltete, zeigt ventral eine Grube (vgl. *Melophagus*) und trägt die verzweigte Borste. Beide sind mit ganz feinen Härchen dicht besetzt.

Am Thorax fällt insbesondere wieder, wie auch schon am Kopf,

die auffallend lange, struppige Beborstung in die Augen. Auch hier habe ich eine Art Squamula hinter der Einlenkungsstelle der Flügel gesehen. Flügel siehe fig. 2 pag. 49.

Das Abdomen ist nicht, wie Kolenati es (17 tab. XV. fig. 34) zeichnet, segmentiert, sondern zeigt ebenso wie bei allen anderen Strebliden nur ein Basalsegment deutlich. Die Haken dieses Segments und die eigenthümliche lange Beborstung der Seitenwülste sind hier ganz besonders deutlich.

Länge des Thieres 3 mm, der Flügel 2,75 mm.

3. **Nycteribosca diversa** (Frfld.).

Diese Art, welche nach Frauenfeld der eben besprochenen ganz nahe stehen soll, konnte ich nicht untersuchen und nenne sie hier nur der Vollständigkeit halber.

4. **Nycteribosca amboinensis** (Rnd.).

Untersucht wurde das Originalexemplar dieser von Rondani als *Brachytarsina* (sensu Kolenati) beschriebenen Art, das mir Herr Dr. Gestro in Genua zur Ansicht übersandte, wofür ich ihm hier nochmals meinen besten Dank aussprechen möchte. Das Stück ist leider trocken conservirt und daher einer recht genauen Untersuchung nicht zugänglich.

Auch diese Species steht *N. kollari* (Frfld.) sehr nahe. Die einzigen Unterschiede sind eine allgemein dunklere Färbung, schwärzlichbraun, während *kollari* gelbbraun ist, und die noch etwas dunkler hervortretenden Kniee. Ferner erreicht die Posticalader (fünfte Längsader) fast ganz den Aussenrand des Flügels, während sie bei *N. kollari* noch um die Hälfte ihrer Länge von der äusseren Querader ab von Flügelrande entfernt bleibt.

5. ? **Nycteribosca africana.** (Walk.)

Diese „*Strebla*“, welche ich nicht selber untersuchen konnte, stelle ich, wenn auch mit gewissen Bedenken, hierher, weil Walker ihr Augen zuschreibt. Im Uebrigen, namentlich dem Flügelgeäder, dem einzigen Merkmal, das Walker etwas eingehender beschreibt, scheint sie sich allerdings mehr der Gattung *Raymondia* zu nähern. Eine *Strebla* ist sie sicher nicht, und sie mag vorläufig, bis aus der Einsicht des Originalexemplares Aufklärung geschafft werden kann, hier stehen.

Genus **Raymondia** Frfld..

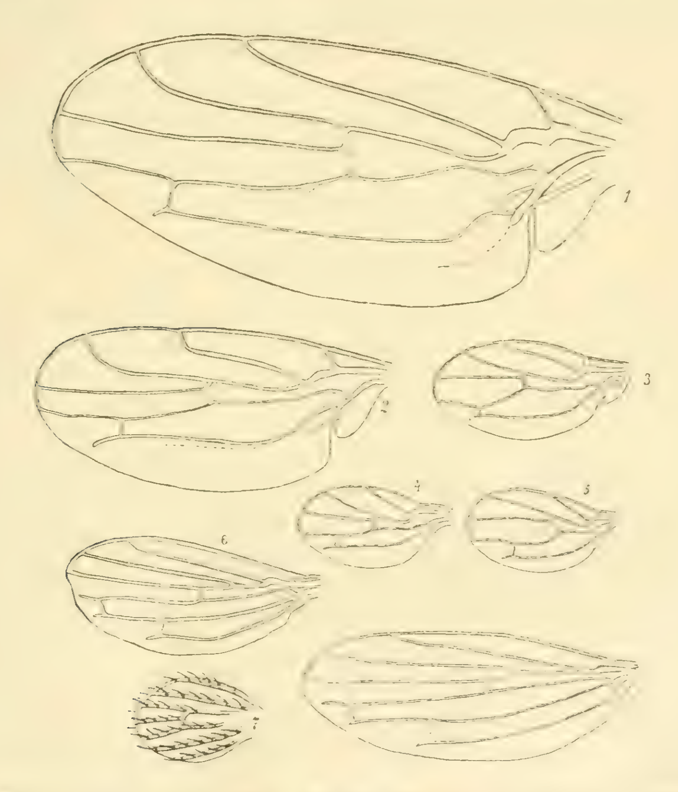
Die Gattung lässt sich nach Aussonderung von *R. kollari* Frfld. etwa folgendermaassen charakterisiren:

Kopf im Umriss rundlich, nicht hochgewölbt, dem Thorax ziemlich enge anliegend. Maxillarpalpen den Vorderrand des Kopfes

nicht sehr weit überragend, vorne stumpfer verrandet, als bei *Nycteribosca.*

Thorax verhältnissmässig flach, besonders die ventrale Fläche annähernd eben. Hier schiebt sich das Mesosternum so zwischen die Vorderhüften hinein, dass diese breit von einander getrennt sind. (vgl. tab. IV fig. 3) Schildchen nicht so deutlich abgesetzt und im Verhältniss zum übrigen Thorax nicht so gross wie bei der vorigen Gattung. Relativ grösser sind die Hinterhüften, von der Fläche gesehen etwa $^2/_3$ so gross wie das Metasternum. Flügel kurz und breit, mit fünf Längsadern, deren letzte den Rand nicht erreicht: nur bei einer Art mit einem Anallappen. Schwinger vorhanden, Squamulae sind bei *R. huberi.* Frfld. gesehen. —

Das Abdomen bietet nichts Bemerkenswerthes. Typische Art: *R. huberi* Frfld.



Flügel der untersuchten geflügelten Streblidenarten; alle bei gleicher Vergrösserung. — 1. Nycteribosca gigantea n. sp. — 2. N. kollari (Frfld.) — 3. Raymondia lobulata m. — 4. R. huberi Frfld. — 5. R. pagodarum m. — 6. Trichobius parasiticus Gerv. — 7. Lepopteryx phyllostomatis (Perty). — 8. Strebla vespertilionis (F.).

1. Raymondia huberi Frfld.

Untersucht wurde ein von Frauenfeld aus Aegypten mitgebrachtes Stück aus dem wiener Museum, sowie drei Exemplare, welche ich in der hiesigen zoologischen Sammlung auf *Megaderma* (*Cardioderma*) *cor* Peters fand, welche, von H. Rolle-Berlin bezogen, von Schrader 1898 bei „Salomona, Habesch" gesammelt waren.

Der durch Frauenfeld gegebenen Beschreibung kann ich nur wenig hinzufügen. Am Thorax ist die Naht zwischen Präscutum und Scutum mesonoti in der Mitte verstrichen. Das Präscutum ist etwa doppelt so lang als das Scutum und auf der Fläche nur wenig beborstet; auf dem Scutum stehen seitwärts eine Anzahl Borsten, sowie eine Reihe stärkerer vor dem Scutellum. Dieses selbst trägt ein Paar recht langer Borsten in der Mitte, je eine etwas kürzere in den Seitenecken, und dazwischen jederseits zwei noch kleinere. Ventral fallen in der sonst gleichmässig kurzen Beborstung nur jederseits drei lange Borsten vor den Mittelhüften auf. —

Der Penis wird ventral etwas vor dem Hinterleibsende aus einer von zwei Chitinzapfen flankierten Oeffnung herausgestreckt. Man unterscheidet an ihm eine in einem unsymmetrisch gelegenen Haken ausgehende weitere Röhre, aus welcher ein sehr dicht, filzig, mit feinen Borsten besetztes Endstück hervorragt.

2. Raymondia pagodarum nov. nom.

Raymondia huberi Schiner; Novara 1868 p. 375 tab. 4 fig. 8.

Untersucht wurden zwei von den drei Exemplaren, welche Frauenfeld „in den Felsentempeln der Seven pagods von Mahamaleipur bei Madras", fand, aus dem wiener Museum. Der Name soll an die Fundstelle erinnern.

Der vorigen Art sehr ähnlich, doch sicher verschieden, wie schon aus dem Vergleich des Flügelgeäders hervorgeht.

Da beide Stücke trocken aufbewahrt waren, kann ich über die Configuration des Kopfes keine Angaben machen. Derselbe ist viel stärker borstig als bei *R. huberi* Frfld.; namentlich stehen oben an den Hinterecken sehr lange und starke Borsten, welche der genannten Art fehlen.

Der Thorax ist dadurch gekennzeichnet, dass die Quernaht des Mesonotum in der Mitte nicht verstrichen und ferner das Präscutum hier nur etwa um die Hälfte länger als das Scutum mesonoti ist. Auch erscheint die Beborstung weniger kräftig und gleichmässiger.

Die Unterschiede im Flügelgeäder sind zwar ebenfalls gering, aber doch deutlich. Die gewöhnliche Querader, welche Cubital- und Discoidalader mit einander verbindet, steht hier sehr schräge, so zwar, dass es fast aussieht, als bilde sie die Verlängerung des

Wurzelstücks der Discoidalader und werde dann durch die eigentlich als Cubitalader aufzufassende Ader zum Rande hin verlängert. Dies Bild kommt noch leichter dadurch zustande, dass die Discoidalader von dieser Querader ab besonders stark nach dem Hinterrande des Flügels beugt, was bei *R. huberi*, wo jene Querader nahezu senkrecht steht, auch nicht der Fall ist. Dadurch wird denn auch die ganze erste Hinterrandzelle viel breiter. — Vgl. im Uebrigen die Figuren 4 und 5 pag. 49.

3. **Raymondia lobulata** nov. nom.

(lobulus, das Läppchen, weil der Flügel einen Anallappen besitzt.)

Raymondia kollari Schin; Novara 1868, p. 375, tab. 4, fig. 19.

Untersucht wurden sieben von den acht Exemplaren, die gleichfalls Frauenfeld von der gleichen Stelle wie die vorige Art mitbrachte. Aus dem wiener Museum; alle trocken aufbewahrt.

Körperlänge 1,75 mm.

Der Kopf bietet nichts Charakteristisches; nur bei einigen Stücken war die Fühlerborste zu sehen.

Thorax eigenthümlich beborstet. Auf der Fläche mit ganz feinen Börstchen, auf den Rändern mit viel dickeren besetzt, eine Reihe solcher auch vor dem Scutellum; dieses selbst mit zwei besonders starken Borsten auf der Fläche, am Hinterrande feinborstig. Noch charakteristischer ist die Vertheilung der Borsten auf der Ventralfläche. Hier ist das Mesosternum doppelt so lang als das Metasternum. Ausser dem Vorderrand sind nur die beiden äusseren Viertel des Mesosternum beborstet, während auf den inneren beiden nur je eine einfache Linie kurzer, nach hinten und innen weisender Börstchen jederseits neben der Medialfurche steht. Zwischen dieser Börstchenreihe und den seitlichen beborsteten Bezirken ist eine ganz kahle Fläche (vgl. tab. IV fig. 3).

Die Flügel sind sogleich durch das Vorhandensein eines Anallappens gekennzeichnet (vgl. p. 49 fig. 3), sind im Umriss etwas gestreckter als die von *R. huberi* oder *R. pagodarum*, zwischen denen sie in Bezug auf die Adervertheilung etwa die Mitte halten. Ein Exemplar zeigte eine interessante Abnormität in e i n e m Flügel, nämlich die Spuren einer überzähligen Querader, welche die Discoidal- und Posticalader etwas randwärts von der Mitte zwischen den beiden gewöhnlichen Queradern verbunden hätte. Auf beiden Längsadern sitzen aber nur ganz kleine Aderstümpfe, doch ist die Discoidalader ganz deutlich an der Stelle ein klein wenig nach der Seite der (geschwundenen) Querader hin ausgebogen, wie das A d o l p h (3, pg. 7) bei Hymenopterenflügeln beschreibt.

Schon früher habe ich ein in demselben Glase mit 6 Exemplaren dieser Art aus Wien erhaltenes Tönnchen erwähnt, das ich für eine leere Puppenhülse halte. Es ist etwas mehr als 1 mm lang und etwa 0,65 mm breit, der Umriss nicht ganz genau elliptisch, vielmehr

ist ein Ende noch etwas mehr hervorgebuchtet; auf einer Seite ist dasselbe etwas abgeflacht, sonst gleichmässig gewölbt. Das Tönnchen ist schwarz gefärbt und braun durchscheinend; seine Oberfläche ist durch grössere und kleinere platte Höckerchen uneben. An einer Seite ist das Tönnchen gesprengt, die Oeffnung hat einen unregelmässig zackigen Rand, was allerdings nicht sehr für die Zugehörigkeit zu einer cyclorrhaphen Fliege spricht. Doch glaubte ich das Gebilde an dieser Stelle auch mit beschreiben zu müssen.

V.

Arten mit rudimentären Flügeln.

Meine Ansicht, dass die Strebliden ihre Larven austragen, d. h. echt pupipar sind, und nicht Eier an Fledermauskoth ablegen, kann vielleicht auch durch die Thatsache mehr Wahrscheinlichkeit gewinnen, dass es eine Anzahl flugunfähiger Arten unter ihnen giebt. Solche hätten doch Schwierigkeiten, von den Excrementen auf ihre Wirthe zu gelangen und man müsste annehmen, dass sie in den von Fledermäusen bewohnten Höhlen jeglicher Art an den Wänden hinauflaufen, um so ihre Wirthe aufzusuchen, was doch etwas complicirt erscheint. Ectoparasiten mit rudimentären Flügeln haben meiner Ansicht nach nur dann Aussicht auf Erhaltung ihrer Art, wenn sie entweder ihre ganze Entwickelung am Wirtsthiere selbst durchmachen (*Pediculus*, *Melophagus*, die Mallophagen etc.), oder sich an Stellen entwickeln, wohin das Wirthsthier immer wieder zurückkehrt (*Pulex*, *Platypsyllus*). Stets aber scheint es unerlässlich nothwendig zu sein, dass die Lebensgewohnheiten des Wirtsthieres eine leichte Communication von Individuum zu Individuum gestatten (*Stenopteryx*, *Oxypterum*, *Nycteribia*). Das letztere trifft auch für die hier gleich zu behandelnden Arten zu, da die Fledermäuse meist in dichten Haufen zu schlafen, mindestens zu überwintern pflegen. Und dass ein solcher Parasit, wenn ihn einmal ein Zufall von seinem Wirth entfernt hat, diesen nicht mehr findet, vielmehr auf das nächstbeste Thier übergeht, glaube ich aus der von Rondani (32) gemachten Angabe, dass *Nycteribia hermanni* Leach am St. Gotthard auf *Crossopus fodiens*, der Spitzmaus, gefangen sei, ableiten zu können. Die Nycteribien aber sind sicher pupipar (Westwood 44 und Osten-Sacken 28). Joseph (14) hat übrigens in den Krainer Höhlen gelegentlich auch Nycteribien von ihren Wirthen getrennt gefunden.

Von der hier behandelten Familie kenne ich fünf Arten mit mehr oder weniger reducierten Flügeln. Die längst bekannte ist die schon 1830 beschriebene *Lipoptena phyllostomatis* Perty, die natürlich nicht in der zu den Hippobosciden gehörigen Gattung *Lipoptena* bleiben kann. Ich schlage für sie und eine zweite ähnliche Art eine neue Gattung vor:

Lepopteryx nov. gen.

(τὸ λέπος die Schuppe, ἡ πτέρυξ der Flügel.)

Kopf flach gewölbt, ohne besondere Merkmale. Augen bei der einen Art als gehäufte Ocellen vorhanden.

Thorax sehr charakteristisch dadurch, dass das Präscutum mesonoti durch eine Längsnaht getheilt ist; die Quernaht des Mesonotum ist ebenfalls ganz deutlich und es entsteht auf diese Weise die Zeichnung eines umgekehrten T. Schildchen vorhanden. Auf der Ventralfläche ist das Metasternum etwa zwei Drittel so lang als das Mesosternum, letzteres ist nach vorne etwas ausgezogen, sodass es zwischen die Vorderhüften hineinragt.

Abdomen ziemlich gleichmässig kurz beborstet, also nicht die mittlere borstenfreie Bahn den seitlichen Partieen gegenüber hervortretend, doch stehen einzelne längere Borsten gerade auf den Seitentheilen. Auch hier ist ein erstes Segment deutlich abgegrenzt.

Beine kurz und stark, Klauen einfach.

Flügel zu kurzen chitinigen Schuppen umgewandelt, die indessen noch Geäder erkennen lassen; daher der Name der Gattung.

Typische Art: *Lipoptena phyllostomatis* Perty.

1. **Lepopteryx phyllostomatis** (Perty).

tab. III fig. 3 und 4.

Untersucht 2 Exemplare aus dem berliner Museum für Naturkunde, 1 ♂ von Gundlach aus Cuba mitgebracht, und 1 ♀, das mit *Megistopoda desiderata* m. (s. unt.) in einem Glase zusammen war, also aus Brasilien von einer *Phyllostoma*-Art stammt. Das Exemplar in der Perty'schen Sammlung in München ist nicht mehr vorhanden, wie Herr Professor Hertwig auf Befragen gütigst mittheilte.

Da Perty's Werk vielleicht nicht überall zugänglich ist, setze ich seine Beschreibung der Art hierher und copiere die Abbildung:

„Lipoptena phyllostomatis †".

Ochracea, femoribus incrassatis, alarum rudimentis capitis longitudine. Longitudo $^{2}/_{3}$ ''' [= 1,5 mm].

Habitat in Phyllostomatis specie brasiliensi indeterminata, tantum semel inventa..

Animalculum satis minutum, inter Pupiparorum genera in Lipoptenam quadrans, quamvis notis nonnullis declinans. Tota sordide ochracea. Caput oculis deprivatum, antice laminas duas porrectas offerens, an antennas? Thorax depressus, nitidulus, linea media nigricante. Squamulae duae membranaceae, alarum rudimenta thorace parum breviores, pilosa. Halteres non detegendi. Pedes robusti, breviusculi, femoribus omnibus incrassatis, tarsorum unguiculis divaricatis".

Obgleich nun das von mir untersuchte Exemplar Augen besitzt, bin ich doch fest überzeugt, Perty's Art vor mir zu haben. Zu

seiner Beschreibung kann ich einiges hinzufügen und verweise im Uebrigen auf die Abbildung Tafel III fig. 3.

Maxillarpalpen vorne aussen mit einer längeren, auffallenden, sonst mit kurzen Borsten besetzt, auf der Unterseite nur vier in einer geraden Reihe. Augen, und zwar gehäufte Ocellen, deutlich, wenn auch schwer sichtbar.

Am Thorax bildet die Längsnaht das Praescutum mit der Quernaht nahezu rechte Winkel, also ein umgekehrtes T. Das Praescutum ist ausser der feinen Beborstuug glatt, nur in jenen Winkeln etwas punktirt, das Scutum nur etwa 1/3 so lang mit nur wenig Borsten. Scutellum mit sehr grossen Borsten. Auch die Pleuren sind stärker beborstet, dagegen ist das Sternum nur schwach mit feinen Borsten besetzt. Der Vorderrand des Mesosternum ist beiderseits geschwungen, sodass ein relativ schmaler Fortsatz zwischen die Vorderhüften tritt; Metasternum vorne breiter als der Hinterrand des Mesosternum, seine Mittelnaht nach hinten zu verstreichend.

Das Abdomen bietet nichts Besonderes; sein erstes Segment an den Hinterecken noch sehr stark mit Borsten besetzt.

Beine wie Perty sie beschreibt; alle Schenkel verdickt, das letzte Tarsenglied etwas länger als die vier vorhergehenden zusammen, aber nicht so breit als lang.

Flügel zu chitinigen Schuppen von etwa eirundem Umriss umgewandelt. Man erkennt noch sehr deutlich in der sonst recht derb chitinisirten Fläche die sechs Längsadern (vgl. pag. 49 fig. 7), auf denen ebenso wie auf dem ebenfalls verdickten Vorderrande Borsten stehen. Die beiden Rudimente liegen dem ersten Hinterleibssegmente auf und berühren sich in der Medianlinie; sie verdecken die normal gebildeten Halteren.

2. **Lepopteryx megastigma** n. sp.

tab. III fig. 2.

Fünf trocken aufbewahrte Exemplare im Berliner Museum für Naturkunde, aus der Sammlung des bekannten Dipterologen H. Loew stammend, ohne Vaterlandsangabe, mit einem alten Etikett versehen, worauf, theilweise abgeschnitten, steht: „Sur le (N)octilio (d)orsatus."

Kopf mit stärkeren Borsten besetzt wie bei der vorigen Art, besonders treten vor dem Hinterrande vier starke auf warzigen Erhebungen stehende Borsten hervor. Augen fehlen hier.

Thorax rundlich, hoch gewölbt, oben nahezu unbeborstet, nur vor der Quernaht stehen jederseits drei Borsten, sowie vier längere auf dem Scutum vor dem Schildchen. Die Quernaht ist, wo die Längsnaht des Praescutum sie trifft, nach vorn winklig gebrochen; sie bildet also mit letzterer ein umgekehrtes Y. Scutellum klein, unter dem stark nach hinten gewölbten Scutum zum Theil verborgen. Ganz besonders auffallend und gross sind hier die Mesothoraxstigmen, nach denen ich der Art den Namen gab. Sie scheinen

nur ein einfaches circuläres Diaphragma zu besitzen. Ventral ist das Metasternum nicht viel kürzer als das Mesosternum, letzteres an den Seiten beinahe winklig und in einem stumpfen Winkel zwischen die nicht sehr weit von einander entfernten Vorderhüften tretend.

Abdomen dem Thorax mit recht dünnem Stiel aufsitzend; das erste Segment an seinem Hinterrande tief eingebuchtet; auch auf der Bauchseite ist sein Hinterrand nicht gerade. Sonst ist der Hinterleib gleichmässig kurzborstig, nur oben an den Seiten stehen einige wenige stärkere Borsten. Bei einem Exemplar endet der Hinterleib in drei ventralwärts gerichteten kurzen breiten Dornen, die erst bei seitlicher Ansicht deutlich werden, einen medianen nach dem Rücken aufgebogenen und zwei seitliche. Ueber ihre Bedeutung kann ich nichts aussagen.

Charakteristisch sind die Flügelrudimente. Sie haben bei dieser Art etwa die Gestalt, den Umriss derer von *Oxypterum pallidum* Leach, sind also am Ende zugespitzt. Sie sind noch derber chitinirt als die von *Lepopteryx phyllostomatis* (Perty) und zeigen nur noch Spuren von Aderung, indem ausser einer sehr dicken Randader, die den ganzen Flügel umsäumt, nur noch zwei Längsadern den Flügel durchziehen, deren eine auf dem linken Flügel eines der Stücke auch schon zu schwinden beginnt.

Halteren auch hier deutlich sichtbar, von angemessener Länge.

Die Körperlänge beträgt 2 mm, die Farbe ist auch hier ein dunkles Gelbbraun.

Paradyschiria nov. gen.

Das Thier erinnert im Habitus lebhaft an die Carabidengattung *Dyschirius* Bon.; *παρὰ* wie in *Parexorista, Paratachina* etc.

Eine sehr eigenthümliche Gattung, die durch die Configuration des Thorax und das vollkommene Fehlen von Flügeln ganz allein dasteht. Ich schliesse sie hier an, weil auch bei ihr das Praescutum mesonoti durch eine Längsnaht getheilt wird.

Kopf rundlich und gewölbt, mit einem Paar einfacher, nicht facettierter, kleiner Augen seitlich von der Antennengrube. Die Antennen selbst nicht genau sichtbar. Die Maxillarpalpen vorne breit verrundet. Der Rüssel ist kürzer und dicker als bei den andern Strebliden.

Thorax rund und hochgewölbt. Seine Gestaltung erinnert dabei in gewisser Weise an die von *Nycteribia*, indem die Ventralfläche erheblich breiter ist als die Dorsalwölbung. Die Theile des Thorax zu deuten, ist hier nicht ganz leicht, und die Abbildung Tafel III fig. 1 wird die Verhältnisse wohl klarer stellen, als die Beschreibung es vermag. Dadurch, dass die Dorsopleuralnaht (Osten-Sacken 27) weit nach oben rückt, wird das Präscutum im Verhältnis zu seiner Länge sehr schmal. Es ist mitten durch eine Längsnaht getheilt und trägt auf jeder Hälfte drei Borsten,

deren hinterste die stärkste ist. Das Scutum mesonoti scheint ganz geschwunden oder zu einer weichen Verbindungshaut umgewandelt, hinter der gleich das mit 2 Borsten versehene Scutellum (?) sitzt. Das hinter diesem liegende Stück vermag ich nicht sicher zu deuten; man sieht zu beiden Seiten des Stieles für das Abdomen die gewöhnlichen beiden fein filzig behaarten Zapfen. Dieser Theil ist also vielleicht ein besonders gross entwickeltes Metanotum oder Metascutellum. — Ventral sind Meso- und Metasternum ungefähr gleich lang.

Flügel fehlen vollkommen, an der Stelle der Halteren stehen ganz kleine Knöpfchen, die ich für rudimentäre Schwinger halten muss.

Abdomen mit einem schuppenförmigen ersten Segment wie bei *Melophagus*, sonst unsegmentirt.

Beine nicht von ungewöhnlicher Länge; das erste Paar auffallend dicker, wodurch eben die Aehnlichkeit mit *Dyschirius* zustande kommt, welche durch den dünnen Stiel des Hinterleibs noch vermehrt wird.

Typische Art: *Paradyschiria fusca* n. sp.

Paradyschiria fusca n. sp.

tab. III fig. 1.

In der göttinger zoologischen Sammlung fand ich auf einem von Herrn Professor Bürger in Orocué (Columbien) im Mai 1897 gefangenen *Noctilio leporinus* (L.) zwei Exemplare, anscheinend beides Weibchen.

Schwarzbraun, das Abdomen etwas heller. Länge des Körpers 1,8—2 mm.

Ueber den Kopf ist wenig zu bemerken. Auf seiner Oberseite steht ein sich kreuzendes Borstenpaar am seitlichen Oberrand der Antennengrube. Ventral stehen nur am Rande der weichen Rüsseltasche vier lange und starke Borsten, alle übrigen weiter nach vorn und auf den Seiten des Kopfes.

Der Thorax wurde schon in der Gattungsdiagnose eingehend besprochen. Die Quernaht der Ventralfläche, die Grenze zwischen Meta- und Mesosternum ist dadurch merkwürdig, dass sie, von der medianen Längsnaht rechtwinklig und gerade abgehend, auf der Hälfte ihrer Länge plötzlich winklig geknickt ist, um dann weiter gerade zum Hinterrand der Mittelhüften zu verlaufen.

Am Abdomen ist die dorsale Platte des ersten Segments mitten tief eingekerbt. Sonst ist der Hinterleib gleichmässig mit feinen Borsten besetzt, etwa eirund, nur am Ende zapfenartig verschmälert, und hier zeigt er auf der Ventralfläche noch eine kleine warzenartige Erhabenheit, welche vielleicht die Genitalöffnung trägt.

Vorderbeine in Schenkel und Tibia verdickt. Die fünften Tarsenglieder an allen Beinen so lang als die vorhergehenden zusammen. Die Krallen zeigen in der Biegung noch einen ganz kleinen, nur bei starker Vergrösserung sichtbaren Zahn.

Megistopoda Mcq.

Diese Gattung schliesse ich hier an, obgleich sie mit den eben behandelten kaum mehr gemeinsam hat, als die Eigenschaft, rudimentäre Flügel zu besitzen.

Sie wurde bisher zu den *Nycteribidae* gestellt, wie übrigens seinerzeit sämtliche Strebliden, und das gänzliche Fehlen von Flügeln, sowie der rückwärts auf den Thorax geschlagene Kopf, wie ihn Macquart zeichnet, rechtfertigten diese Anschauung. Die Zugehörigkeit zu den Strebliden bewies mir eine Anzahl von Stücken aus dem Berliner Museum, die unzweifelhaft zu Macquart's Gattung zu stellen, aber ebenso unzweifelhaft nach der Bildung des Kopfes, des Abdomens und der Beine Strebliden sind. Ich halte sie für specifisch von Macquart's Art verschieden und muss demgemäss die Gattungsdiagnose erweitern.

Die Gattung ist sofort gekennzeichnet durch eine gewaltige Verlängerung des hintersten Beinpaares, bei welchem jedes Bein doppelt so lang als der Körper ist. Dabei kommt die Verlängerung fast allein auf Rechnung von Femur und Tibia. Auch die beiden vorderen Beinpaare sind, wenn auch in geringerem Grade, verlängert.

Kopf rundlich, nicht so weit auf den Thorax zurückschlagbar wie bei *Nycteribia*, mit einer seichten Einsattelung quer über die Stirn vor einer Reihe starker Borsten. Augen vorhanden als ein länglicher Haufe schwarzbrauner Ocellen (ob auch bei *M. pilatei* Mcq. wo Macquart ausdrücklich angiebt, er habe sie nicht gesehen?). Antennen zweigliedrig, am oberen Rande einer tiefen Antennengrube eingelenkt, das glockenförmige erste Glied das birnförmige zweite umfassend (vgl. tab. III fig. 8). Maxillarpalpen auch hier den Vorderrand des Kopfes überragend, weniger breit als bei den andern Strebliden, aber doch viel breiter als dick.

Thorax ventral etwa doppelt so lang als dorsal, nach vorne unter den Vorderhüften vorbei bis unter dem Kopf, nach hinten unter die Hinterhüften reichend: die ventrale Fläche dabei ziemlich flach. Der Rücken ist hoch gewölbt, dabei sehr schmal, das Praescutum hat eine Längsnaht.

Am Abdomen ein Basalsegment dorsal wie ventral deutlich, sonst ist dasselbe ungegliedert.

Flügel zu schmalen, aufrecht stehenden, langen Schuppen umgewandelt, die noch deutlich Geäder zeigen, oder ganz fehlend. Halteren vorhanden (bei *M. pilatei* Mcq. nicht angegeben).

Typische Art: *Megistopoda pilatei* Mcq.

Megistopoda desiderata n. sp.

tab. III fig. 6.

Untersucht 8 Exemplare aus dem Museum für Naturkunde in Berlin, davon vier von einer *Phyllostoma*-Art aus Brasilien, durch v. Olfers mitgebracht, die vier anderen auf Cuba durch Gundlach gesammelt.

Obgleich auch *M. pilatei* Mcq. in Brasilien und Cuba vorkommen soll, kann ich die vorliegenden Exemplare doch nicht für diese Art halten, denn Macquart hätte selbst bei einer so flüchtigen Zeichnung und Beschreibung, wie er sie von seiner Art giebt, die sehr auffälligen Flügelrudimente nicht übersehen können. Leider existirt die Type von *M. pilatei* Mcq. nicht mehr, wie Herr D. Salmon-Lille, der Verwalter der Macquart'schen Sammlung, mittheilte, sodass ein Vergleich nur mehr mit der Abbildung möglich ist, und danach besitzt *M. pilatei* keine Flügelrudimente. Andererseits glaube ich nicht ganz Unrecht zu haben, wenn ich in dieser meiner Art die schon von Westwood in seiner „Introduction etc." (45) p. 586 Anm. bei der Schilderung der Nycteribien erwähnte „species from the West-Indies, possessing short wings" sehe, und da diese später mehrfach citirt und vergleichsweise herbeigezogen wird, ohne dass sie doch gefunden wurde, habe ich dem vorliegenden Thier den Namen *desiderata*, die Begehrte, gegeben.

Der Kopf ist insbesondere auf der Stirn mit sehr langen und starken Borsten besetzt.

Thorax lang und schmal, oben ausser einer feinen allgemeinen Beborstung mit je einer längeren Borste jederseits von der Mittelnaht. Einige grössere Borsten stehen noch jederseits am oberen Rande der Epipleuren, vier sehr lange, mittelstarke, sehr aufgerichtete, auf dem Scutellum.

Das erste Abdominalsegment ist dorsal am hinteren Rande mit etwas stärkeren Borsten besetzt, ventral nur in einem dreieckigen Felde in der Mitte beborstet, sowie am Hinterrande, wo die Borsten kürzer und doch stärker werden und so in gewisser Weise an die Zähne der „Abdominalctenidien" bei *Nycteribia* erinnern. Einige feine längere Borsten stehen dann am Hinterrande des Abdomens und auf beiden Seiten der Bauchfläche.

Vorderhüften sehr stark entwickelt, mit sehr breiter Fläche dem Thorax aufsitzend. Am Vordertarsus das letzte Glied so lang als die vorhergehenden zusammen, ebenso an den Mitteltarsen. Auf den Mittelschenkeln fallen drei Borsten auf der dorsalen Distalhälfte durch ihre Länge auf. Die Coxa der Hinterbeine trägt seitwärts eine Reihe stärkerer, schon als Dornen zu bezeichnender Borsten; die stark verlängerten Schenkel und Tibien sind sanft gebogen; das erste Tarsenglied ist so lang als die drei folgenden zusammen, das letzte etwas kürzer. Klauen an allen Beinen einfach.

Die rudimentären Flügel stehen nahezu gerade aufrecht und sind etwa viermal so lang als breit. In ihrem durch die Verringerung des Breitendurchmessers sehr zusammengedrängten Geäder könnte man allenfalls fünf Längsadern erkennen und diese etwa denen von *Raymondia* homologisiren, wobei man aber dadurch, dass diese Adern nach der Spitze zu die Neigung haben ineinanderzufliessen, groben Irrthümern unterworfen wäre. Die Mehrzahl dieser Adern trägt auf ihrer ganzen Länge Borsten; von solchen frei ist nur die der Radialis (zweiten Längsader) entsprechende und die mit ihr ver-

knüpfte Ader, deren längeres basales Stück vielleicht homolog der kleinen Querader, deren marginales Stück dann homolog der Cubitalis (dritten Längsader) wäre; vgl. Taf. III fig. 7.

Die Farbe des Thieres ist ein dunkles Chitinbraun; seine Länge beträgt von Kopf bis After 2,5 mm, die seiner Hinterbeine von der Coxa zur Klaue 5 mm.

VI.

Einige Worte über Trichobius parasiticus Gerv.

Untersucht eine grosse Anzahl von Exemplaren aus dem Berliner Museum, davon zwei aus Cuba, von Gundlach mitgebracht, sowie zwei Gläser mit je mehreren Exemplaren, eins von Rio de Janeiro, ein anderes nur mit der Angabe des Sammlers, Hensel, und der Bezeichnung „Epizoen des *Desmodus*“.

Kolenati's *Strebla wiedemanni* ist entschieden mit unserer Art identisch. Ein Vergleich der beiden Abbildungen zeigt, dass Kolenati resp. sein Zeichner Müller den Kopf dem Thorax gegenüber viel kleiner zeichnet als Gervais. Dieses Verhältniss ist aber auch bei den beiden anderen Strebliden derselben Tafel nicht richtig getroffen und ich halte diesen Einwand für nicht massgebend. Schwerer schon würde wiegen, dass der *Strebla wiedemanni* nur 4 Tarsenglieder gegeben sind, *Trichobius* aber deren fünf hat. Ich glaube aber, auch dieses Argument ist nicht stichhaltig, denn Kolenati hätte ein so auffallendes Merkmal in der Beschreibung selbst nicht unerwähnt gelassen, zumal die Art damit unter allen Pupiparen, soweit diese überhaupt Tarsen besitzen, allein stehen würde. Im Uebrigen erscheint Gervais' Figur noch naturgetreuer als Kolenati's.

Nachdem ich also überzeugt bin, dass die beiden genannten Arten synonym sind, und dass auch der von Townsend beschriebene *Trichobius dugesii* keine andere Art ist, möchte ich *Trichobius parasiticus* noch ein wenig genauer beschreiben oder wenigstens Kolenati's Angaben ergänzen.

Kopf rundlich. Was Kolenati als Augen zeichnet, ist nur die fein chagrinirte Chitinbekleidung des Kopfes, welche allerdings von weniger chitinigen Theilen sich hier scharf absetzt. (vgl. tab. IV fig. 5). Die wirklichen Augen liegen an der gewönlichen Stelle und bestehen auch hier aus einer Anzahl Ocellen. Die Antennen bestehen wieder aus einem glockenförmigen, in der Mitte seines Vorderrandes eingekerbten ersten, und einem eiförmigen zweiten Gliede, welch letztres eine einseitig verzweigte Borste trägt.

Die Längsnaht des Mesothorax ist oben nur vorne angedeutet, die Quernaht mitten verstrichen und nur durch eine Reihe Börstchen fortgesetzt. Sonst ist die mittlere Fläche des Thorax glatt und nur auf der Peripherie stehen einige stärkere Borsten, vier auf dem Scutellum. Ventral ist der Thorax lange nicht so stark gestreckt, wie

ihn Kolenati (17 tab. XV fig. 36c) wiedergiebt; er ist viel runder und erinnert lebhaft an den von *Nycteribosca*, vgl. Taf. IV fig. 4.

Das Abdomen ist beim ♀ nicht segmentirt, selbst die Grenze des ersten Segmentes ist auf dem Rücken fast ganz verstrichen; ventral ist sie deutlich. Der Rücken des Hinterleibes stellt eine breite, nur mit ganz feinen, erst bei starker Vergrösserung sichtbaren Härchen besetzte Fläche dar, die nur an den Seiten wieder etwas stärkere Borsten trägt. Bei männlichen Exemplaren kann man noch zwei oder drei schwach abgesetzte kleine Endsegmente unterscheiden, vor deren vorletztem aus einem ventralen Zapfen zwischen zwei stachligen spitzen Warzen der von einer langen dünnen Chitingräte gestützte Penis hervorsieht. (vgl. tab. IV fig. 6.)

Ein wichtiges und charakteristisches Merkmal, das übrigens weder Gervais noch Kolenati wiedergiebt, bieten die Flügel, indem der Rand hinter der Spitze, wo die Randader aufhört, seicht aber deutlich eingebuchtet ist. Im Uebrigen zeigt das Geäder eine merkwürdig genaue Uebereinstimmung mit *Strebla vespertilionis* (Fbr.).

VII.

a. Aufzählung der bisher beschriebenen Arten.

In der folgenden Aufzählung habe ich stets die Formen, welche ich für die ursprünglicheren halte, zuerst genannt, die mehr modificirten erst später und auch die Anordnung der Genera nach diesem Gesichtspunkte gewählt. Natürlich bilden diese keine feste Reihe, sondern die als seitwärts abzweigend zu denkenden Gattungen mussten hinter denjenigen eingefügt werden, welchen sie am nächsten stehen.

Diejenigen Arten, deren Zugehörigkeit zu der betreffenden Gattung, wo sie hier stehen, ich nicht sicher entscheiden konnte, weil ich sie nicht gesehen, die ich aber dennoch aus anderen Gattungen an ihren jetzigen Platz versetze, habe ich mit einem Fragezeichen vor dem Namen versehen.

Fam. **Streblidae.** Kol. Horae Soc. Ent. Ross. II 1862 p. 90.
Monticelli. Ricerche Labor. Anat. di Roma etc. 1898 p. 225.

1. Subfam. **Nycteriboscinae** m.

I. **Nycteribosca** m.

Raymondia Frfld. Sitzgsber. Wien. Akad. XVIII 1855 p. 338; pro parte.
Strebla Kol. Paras. d. Chiropt. 1856 p. 46; pro parte.
Brachytarsina Kol. Horae Soc. Ent. Ross. II 1862 p. 92.

gigantea m. Wirth: *Cephalotes peronii* Geoffr. 1810, *Eonycteris spelaea* (Dobs.): Ralum auf Neupommern, (Prof. Dahl). Farm Caves bei Moulmein in Burma, Balighe in West-Sumatra (Museo Civico Genova).

kollari Frfld. Sitzgsber. Wien. Akad. XVIII 1855 p. 329 tab. fig. I (Raymondia).
Kol. Paras. d. Chiropt. 1856 p. 47 (Strebla).
— Horae Soc. Ent. Ross. II 1862 p. 94 tab. XV fig. 34 (Brachytarsina).
Wirte: *Phyllorhina tridens* (Geoffr.) 1812, *Rhinopoma microphyllum* Geoffr. 1812, *Vespertilio murinus* Schreb. 1775, *Rhinolophus euryale* Blas.: Cairo, Dendera, (Frauenfeld), Tebourba in Tunis (Dr. Lühe), Sassari, Sardinien (Museo Civico Genova).

diversa Frfld. Stzgsber. Wien. Akad. XXII 1856 p. 478 (Raymondia).
Kol. Horae Soc. Ent. Ross. II 1862 p. 95 tab. XV fig. 35 (Brachytarsina).
Wirth: *Cynonycteris aegyptiaca* (E. Geoffr.) 1812: Aegypten (Frauenfeld).

amboinensis Rnd. Ann. Mus. Civ. Genova XII 1878 p. 166 (Brachytarsina).
Wirth noch unbekannt: Amboina (Beccari), Karenni-Berge bei Toungoo in Burma (Fea, Museo Civico Genova).

?africana Walk. List of Dipt. Brit. Mus. IV 1849 p. 1146 (Strebla).
huberi Kol. Horae Soc. Ent. Ross. II 1862 p. 91 (Raymondia) p. p.
Wirth noch unbekannt: Kapland.

II. Brachytarsina Macq. Dipt. exot. Suppl. 4., Mém. soc. roy. Sc. Lille 1853 p. 307.
Frfld. Stzgsber. Wien. Akad. XXII 1856 p. 475.

flavipennis Mcq. l. c. p. 308 tab. 28 fig. 3.
Frfld. l. c. p. 476.
Wirth noch unbekannt: Algier.

III. Raymondia Frfld. Stzgsber. Wien. Akad. XVIII 1855 p. 328.
Kol. Horae Soc. Ent. Ross. II 1862 p. 91.
Strebla Kol. Par. d. Chiropt. 1856 p. 46. p. p.

lobulata m.
kollari Schin. Novara 1868 p. 375 tab. 4 fig. 9.
Wirth unbekannt[1]): Mahamaleipur bei Madras (Vorderindien).

---

[1]) Es kann sich nur um drei Arten von Fledermäusen handeln, da die Novara-Expedition nur *Megaderma* (*Lyroderma*) *lyra* E. Geoffr., *Rhinopoma microphyllum* Geoffr. (*hardwickii* Blyth) und *Scotophilus* (*Nycticeius*) *temmincki* Horsf. aus Madras mitbrachte. Vgl. Zelebor (48).

huberi Frfld. Stzgsber. Wien. Akad. XVIII 1855 p. 331 tab. fig. II.
Kol. Paras. d. Chir. 1856 p. 47 (Strebla).
— Horae Soc. Ent. Ross. II 1862 p. 91 tab. XV fig. 32, pro parte.
africana Kol. Par. d. Chir. 1857 tab. IV (Strebla).
Wirthe: *Phyllorhina tridens* (E. Geoffr.) 1812, *Megaderma* (*Cardioderma*) *cor* Peters 1872. Aegypten (Frauenfeld), Abessinien (Zool. Mus. Königsberg i. Pr.).

pagodarum m.
huberi Schin. Novara 1868 p. 375 tab. 4 fig. 8.
Wirth unbekannt[1]): Mahamaleipur bei Madras.

IV. Trichobius Gerv. Atlas de Zoologie 1844 p. 14.
Townsend. Entomol. News II 1891 p. 106.
Strebla Kol. Horae Soc. Ent. Ross. II 1862 p. 96.
Kolenatia Rond. Ann. Mus. Civ. Genova XII 1878 p. 169.

parasiticus Gerv. l. c. p. 14.
wiedemanni Kol. Horae Soc. Ent. Ross. II 1862 p. 96 (Strebla).
dugesii Townsend, Entom. News II 1891 p. 106.
Wirth: *Desmodus rufus* Wied. 1826, *Glossophaga soricina* (Pallas) 1766. — Guiana (Gervais), Cuba (Kolenati), Rio de Janeiro (Mus. f. Naturk. Berlin), Guanajuato (Mexico).

molossus Gigl. Quart. Journ. Micr. Sc. IV 1864 p. 24 tab. IB fig. 12 (Strebla).
Wirth: ?*Nyctinomus cestoni* Savi 1825?[2]): Amoy.

V. Lepopteryx m.

phyllostomatis Perty. Delectus animalium etc. 1830—34 p. 190 tab. 37 fig. 16 (Lipoptena).
Macq. Hist. nat. Ins. Dipt. II 1835 p. 645. 2. (Leptotena).
Kol. Paras. d. Chiropt. 1856 p. 48 (Lipoptena), 1857 tab. IV.
Wirth: *Phyllostoma spec.* — Brasilien (Perty), Cuba (Gundlach).

megastigma m. — Wirth: *Noctilio leporinus* (L.) var. *mastivus* (Dahl).

VI. Paradyschiria m.

fusca m. — Wirth: *Noctilio leporinus* (L.). — Orocué in Columbien (Professor Bürger).

VII. Megistopoda Mcq. Ann. Soc. Ent. France 1852 p. 331.
Megistopodia Kol. Horae Soc. Ent. Ross. II 1862 p. 89.

---

[1]) Vgl. Anm. 1 auf voriger Seite.

[2]) Giglioli giebt an „on the Chinese *Molossus*"; nach Trouessart (40) ist aber oben genannte Art die einzige bei Amoy vorkommende Molosside.

pilatei Mcq. l. c. p. 331 tab. IV fig. 5.
Kol. l. c. p. 89 tab. XIV fig. 32.
Wirth: *Vampyrops lineatus* E. Geoffr. (v. Röder). — Tepea in Mexico (Macquart), Cuba (Osten-Sacken), Bahia (v. Röder).

desiderata m. — Wirth: *Phyllostoma spec.* — Brasilien (v. Olfers), Cuba (Gundlach).

2. Subfam. **Streblinae** m.

VIII. Strebla Wied. Analecta 1824 p. 9.
Wied. Auss. Zweifl. Ins. II 1830 p. 612.
Macq. Hist. nat. Ins. Dipt. II 1835 p. 637.
Kol. Paras. d. Chiropt. 1856 p. 46, pro parte.

vespertilionis Fbr. Syst. Antliat. 1805 p. 339. 6. (Hippobosca).
Wied. Analecta 1824 p. 9 tab. fig. 7 (Strebla).
— Aussereur. Zweifl. Ins. II 1830 p. 612 tab. 10 fig. 13.
Macq. Hist. nat. Ins. Dipt. II 1835 p. 677 tab. 24 fig. 7.
wiedemanni Kol. Paras. d. Chir. 1856 p. 46.
mexicana Rond. Ann. Mus. Civ. Genova XII 1878 p. 168.
Wirth: *Vampyrops lineatus* E. Geoffr. (v. Röder), *Lonchoglossa ecaudata* Wied. — Südamerika (ältere Autoren), Columbien (Waterhouse), Popayan (Prof. Bürger), Bahia (v. Röder), Jamaica (Johnston), Mexico (Rondani).

avium Macq. Dipt. exot. Suppl. 5., Mem. soc. roy. Sciences Lille 1854 p. 147.
Kol. Horae Soc. Ent. Ross. II 1862 p. 98.
Wirthe: Tauben und Papageien (Macquart). — San Domingo (Macquart), Cuba (Osten-Sacken).

IX. Euctenodes Waterhouse. Trans. Ent. Soc. London 1879 p. 310.

mirabilis Waterh. ibid. tab. X.
Wirt unbekannt: Columbien.

b. Bestimmungstabelle:

1′ Kopf rundlich, hochgewölbt, nicht durch eine Querspalte (scheinbar) in zwei Theile getrennt, auf der Unterseite nicht mit einem Kranz von Chitinstacheln. An den Beinen die letzten Tarsenglieder (fast) stets auffallend verdickt und so lang als mindestens die drei vorhergehenden zusammen. Thorax rundlich, an den Seiten ohne Rinnen zum Einlegen des vordersten Beinpaars, meist nicht oder nur ganz wenig länger als breit; wo er viel länger als breit ist, keine flugfähigen Flügel vorhanden. Abdomen in der Regel ausser einem Segment an der Basis ohne deutliche Segmentirung, stets eiförmig. **Nycteriboscinae.**

2′ Flügel ausgebildet, flugfähig.

3′ Flügel mit nur 4 oder 5 Längsadern.
4′ Flügel mit 5 Längsadern.
5′ Augen vorhanden, wenn auch nur klein, einfach. Thorax sehr hochgewölbt, der Kopf demselben nicht eng anliegend, sondern mehr oder weniger frei beweglich. Das Mesosternum schiebt sich nicht zwischen die Vorderhüften. Genus Nycteribosca m.
6′ Grössere Art von 5 mm Körperlänge. Kopf schwarzbraun mit weissschimmernder Stirnstrieme und Augen. Thorax spärlich beborstet, ebenso das Abdomen. gigantea m.
6, Kleinere Arten von höchstens 3 mm Körperlänge, Kopf chitingelb. Thorax sehr dicht und struppig beborstet, ebenso das Abdomen mit auffallend vielen und langen Borsten.
7′ Gelbbraun, mit kaum merklich dunkleren Knieen. Die Posticalader (fünfte Längsader) bleibt weit vom Aussenrand des Flügels entfernt.
8′ Flügel etwa so lang als der Körper. Grössere Arten von mehr als 2 mm Länge.
9′ Cubitalader (dritte Längsader) einfach, nicht gegabelt. kollari (Frfld.)
9, Cubitalader am Ende gegabelt. diversa (Frfld.)
8, Flügel mehr als doppelt so lang als der Körper (nach Walker's Maassangabe). Körperlänge unter 2 mm. africana (Walk.)
7, Schwärzlichbraun, mit deutlich dunkleren Knieen. Die Posticalader erreicht fast den Flügelaussenrand. amboinensis (Rnd.)
5, Augen fehlen. Thorax flach gewölbt; Kopf demselben enge anliegend. Vorderhüften durch das Mesosternum mehr oder weniger weit getrennt. Genus Raymondia Frfld.
6″ Flügel mit einem Anallappen. lobulata m.
6,, Flügel ohne Anallappen, im Umriss stumpfer und breiter als bei lobulata.
7″ Die mittlere Querader steht nahezu senkrecht zur Flügelachse, die Discoidalader (vierte Längsader) ist an der Abgangsstelle jener Querader kaum merklich nach abwärts gebogen. Scutum mesonoti etwa halb so lang wie das Praescutum. Afrika. huberi Frfld.
7,, Die mittlere Querader steht schräge, von vorne aussen nach hinten innen geneigt, die Discoidalis an der Abgangsstelle der Querader stark, nahezu winklig nach abwärts gebogen. Scutum mesonoti nur 1/3 so lang als das Praescutum. Indien. pagodarum m.

4, Flügel mit nur 4 Längsadern. Augen sehr deutlich. Letztes Tarsenglied nicht verbreitert.
Genus Brachytarsina Macq.
Einzige Art. flavipennis Macq.

3, Flügel mit 6 Längsadern, die unter einander annähernd parallel sind. Flügelrand unter der Spitze seicht aber deutlich eingebuchtet. Genus Trichobius Gerv.

4'' Thorax annähernd so lang als breit. Amerika.
parasiticus Gerv.

4,, Thorax eiförmig, länglich. Art aus Ostasien.
molossus (Gigl.)

2, Flügel rudimentär oder fehlend.

3'' Beine, besonders die Hinterbeine, von gewöhnlicher Länge.

4''' Flügelrudimente als kleine Chitinschuppen deutlich vorhanden. Genus Lepopteryx m.

5'' Flügelrudimente beinahe so breit als lang, mit 6 Längsadern; die Spitze sehr breit verrundet. Die Nähte des Thorax bilden oben ein umgekehrtes T.
phyllostomatis (Perty)

5,, Flügelrudimente mindestens doppelt so lang als breit, deutlich zugespitzt, ausser der Randader nur 2 Längsadern erkennbar. Die Nähte des Mesonotum bilden ein umgekehrtes Y. megastigma m.

4,,, Flügelrudimente fehlen vollkommen
Genus Paradyschiria m.
Einzige Art. fusca m.

3,, Die Hinterbeine sehr stark verlängert, doppelte Körperlänge erreichend. Genus Megistopoda Macq.

4* Flügelrudimente sind als schmale, etwa viermal so lange als breite, aufrecht stehende Schuppen vorhanden.
desiderata m.

4* Flügelrudimente fehlen vollkommen. pilatei Macq.

1, Kopf flach gewölbt, mit je einem „Kragen" oben und unten, deren unterer am Hinterrande eine Reihe starker Chitindornen trägt. Der Kopf erscheint der Quere nach in zwei Theile getheilt. An den Beinen die Tarsenendglieder nicht auffallend verdickt und kaum merklich breiter als die vorhergehenden. Thorax stets deutlich länger als breit, an den Seiten mit Längsrinnen zum Einlegen der Vorderbeine. Abdomen kegelförmig, mit 2 grossen ersten und am Ende noch 3 kleineren deutlichen Segmenten. **Streblinae.**

2'' Flügel mit 3 deutlichen Queradern; Hinterbeine verhältnissmässig lang. Mesosternum nach vorn nicht auffallend verschmälert. Genus Strebla Wied.

3''' Die drei letzten Längsadern erreichen den Flügelaussenrand nicht. vespertilionis (F.)

3,,, Die drei letzten Längsadern erreichen den Aussenrand des Flügels. avium Macq.

2„ Flügel ohne Queradern; Hinterbeine nicht verlängert; Mesosternum nach vorne deutlich verschmälert.
Genus Euctenodes Waterh.
Einzige Art. mirabilis Waterh.

Am Schlusse meiner Arbeit sei es mir gestattet, noch einmal allen den Herren, die sie durch Material, Auskünfte und Litteratur gefördert haben, meinen besten Dank auszusprechen, insbesondere Herrn Professor M. Braun und Herrn Dr. Lühe, die mir im Laufe der Arbeit manchen guten Rath ertheilt und mich in jeder Weise liebenswürdig unterstützt haben.

Litteratur-Verzeichniss.

1. Th. Adensamer. Ueber Ascodipteron phyllorhinae (n. gen., n. sp.), eine eigenthümliche Pupiparenform. — Sitzgsb. d. Kais. Akad. d. Wiss. zu Wien. Math.-naturw. Cl. 105. Bd. Abth. I. Wien. Juni 1896. p. 400—416, Taf. I—II.
2. E. Adolph. Ueber Insektenflügel. — Nova Acta der Kais. Leopold.-Carolin. Akad. d. Naturf. Band 41. Heft II. 1880.
3. — Ueber abnorme Zellenbildungen im Hymenopterenflügel. — ibidem Heft III 1880.
4. J. M. F. Bigot. Diptères nouveaux ou peu connus. 27e partie No. XXXV: Anomalocerati. — Ann. d. l. Soc. Entomol. d. France. 6e Sér. Vol. V 1885 p. 225—246.
5. Fr. Brauer. Ueber das Segment médiaire Latreilles. — Sitzgsb. d. Kais. Akad. d. Wiss. zu Wien. Math.-naturw. Cl. 85. Bd. Abth. I, 1882, p. 218—244 m. 3 Taf.
6. F. Dahl. Der Floh und seine Stellung im System. Sitzgsb. d. Gesellsch. naturf. Freunde zu Berlin. 1898 No. 10, p. 185 bis 199.
7. G. Dimmock. On the Anatomy of the Mouth-parts of some Diptera. — Inaugural-Dissertation a. d. Universität Leipzig. — Boston 1881.
8. J. C. Fabricius. Systema Antliatorum. — Brunsvigae 1805.
9. G. Frauenfeld. Ueber eine neue Fliegengattung, Raymondia, aus der Familie der Coriaceen, nebst Beschreibung zweier Arten derselben. — Sitzgsber. d. Kais. Akad. d. Wissensch. zu Wien. Math.-naturw. Cl. XVIII. Bd. Jahrg. 1855. Wien 1856 p. 320—333, mit Tafel.

10. G. Frauenfeld. Ueber Raymondia Fr., Strebla Wied. und Brachytarsina Macq. — ibid. XXII. Bd. Jahrg. 1856. Wien 1857. p. 468—478.

11. P. Gervais Atlas de Zoologie, ou collection de 100 planches etc. — Paris 1844.

12. H. Giglioli. On some parasitical Insects from China. — Quarterly Journ. of Microscop. Science. Vol. IV 1864 p. 18 bis 26 tab. IB.

13. Ch. W. Johnston. List of the Diptera of Jamaica. — Proceed. of the Acad. of Nat. Sciences of Philadelphia. 1894. p. 271 bis 281.

14. G. Joseph. Systematisches Verzeichniss der in den Tropfsteingrotten von Krain einheimischen Arthropoden. — Berlin. Entomol. Zschr. XXVI. Bd. 1882 Heft 1 p. 1—50.

15. H. J. Kolbe. Einführung in die Kenntniss der Insekten. — Berlin 1889—1893.

16. F. A. Kolenati. Die Parasiten der Chiroptern. Brünn 1856; dasselbe Dresden, Kuntze, 1857, mit 4 Taf.

17. — Beiträge zur Kenntniss der Phthiriomyiarien. — Horae Soc. Ent. Rossicae. II. Bd. 1862 p. 1—109 mit 15 Tafeln.

18. P. Lioy. Ditteri Italiani. „Manuali Hoepli" No. 198—199. — Milano 1895.

19. J. Macquart. Histoire naturelle des Insectes. Diptères. II. Bd. Paris 1835.

20. — Notice sur un nouveau genre des Diptères de la famille des Pupipares, tribu des Phthiromydes, sous le nom de Megistopoda. — Ann. d. l. Soc. Ent. d. France. 2e Sér. Vol. X 1852 p. 331—333 tab. IV.

21. — Diptères exotiques nouveaux ou peu connus. Suppl. 4. und 5. — Mém. d. l. Soc. royale d. Sciences de Lille 1853 p. 308 ff. und 1854.

22. J. W. Meigen. Systematische Beschreibung der bekannten europäischen zweiflügligen Insekten. VI. Band, Hamm 1830.

23. F. Meinert. Aenigmatias blattoides, dipteron novum apterum. — Entomologiska Meddelelser II. Bd. 1890 p. 212—226, mit 1 Kupfertafel.

24. F. S. Monticelli. Di un altra specie del genere Ascodipteron, parassita del Rhinolophus clivosus Rüpp. — Ricerche fatte nel Laborat. di Anat. normale della R. Univ. di Roma ed in altri laborat. biol. Vol. VI fasc. 4. 1898 p. 201—230, mit 1 Doppeltafel.

25. F. H. Müggenburg. Der Rüssel der Diptera pupipara. — Archiv. f. Naturg. 57. Jahrgg. I. Bd. 1892 p. 287—328, mit 2 Tafeln. — Auch als: Inaugural-Dissertation a. d. Universität Leipzig 1893.

26. C. R. v. Osten-Sacken. Catalogue of the described Diptera of North America. II. Ed. — Smithson. Miscellaneous Collections. Vol. XIV 1878.

27. — An essay of comparative Chaetotaxy, or the arrangement of characteristic bristles of Diptera. — Mittheil. d. Münchener Entom. Vereins. 1881 p. 171—128.

28. — On the Larva of Nycteribia. — Transact. Entomol. Soc. London 1881. p. 359—361.

29. M. Perty. Delectus animalium articulatorum, quae in itinere per Brasiliam J. B. de Spix et C. F. de Martius collegerunt. — Monachii 1830—34.

30. V. v. Röder. Ueber das Wohnthier der Nycteribidae: Strebla Wied. und Megistopoda Macq. — Entomol. Nachrichten (Karsch) XXII. Bd. 1896 p. 321.

31. C. Rondani. Muscaria exotica Musei civici Januensis observata et distincta. Frag. IV: Hippoboscita exotica non vel minus cognita. — Ann. Museo Civico di Storia nat. di Genova. Vol. XII 1878 p. 150—169.

32. — Hippoboscita Italica in familias et genera distributa. — Boll. della Soc. Entomol. Italiana XI. Bd. Firenze 1879. p. 3.

33. J. R. Schiner. Fauna Austriaca. Die Fliegen, II. Bd. Wien 1864.

34. — Ueber das Flügelgeäder der Dipteren. — Verhandl. d. zool. bot. Ges. zu Wien XIV. Bd. 1864. p. 193—200 m. 1 Taf.

35. — Diptera. Reise der österreich. Fregatte Novara. Zoolog. Theil. II. Bd. 1. Abtheilung, B. Wien 1868.

36. P. Speiser. Ein neuer Fledermausparasit aus der Ordnung der Hemipteren. — Zool. Anz. XXI No. 575 vom 12. 12. 1898.

37. — Ueber Reduction der Flügel bei ectoparasitischen Insekten. — „Insekten-Börse". XVI. Jahrgg. 1899 p. 117 und 122.

38. C. H. Tyler Townsend. A remarkable new Hippoboscid from Mexico. — Entomological News. Vol. II 1891 p. 105—106.

39. — Note on Trichobius. — Ibid. vol. III 1893. No. 7. p. 177—178.

40. E. L. Trouessart. Catalogus mammalium tam viventium quam fossilium. Nova editio, prima completa. Fasc. I. Berolini 1897.

41. F. Walker. List of the Diptera in the Collection of the British Museum. Vol. IV 1849.

42. B. Wandolleck. Die Stethopathidae, eine neue flügel- und schwingerlose Familie der Dipteren. — Zool. Jahrbüch., Abt. f. Systematik etc. XI. Bd. 1898. 5. Heft. p. 412—441, mit 2 Tafeln.

43. C. O. Waterhouse. On the affinity of the Genus Polyctenes Gigl. with a description of a new Species. — Transact. Entomol. Soc. London. 1879. p. 309—312 tab. IX—X.

44. J. O. Westwood. On Nycteribia, a genus of wingless Insects. — Transact. Zool. Soc. London I 1835 p. 275 ff. mit 1 Tafel.

45. — An Introduction to the modern Classification of Insects. Vol. II 1840.

46. R. Wiedemann. Analecta entomologica. Kiliae 1824; mit 1 Tafel.

47. — Aussereuropäische zweiflüglige Insekten. Bd. II Hamm 1830.

48. Zelebor. Säugethiere. — Reise der österreich. Fregatte Novara. — Zoologischer Theil I. Band. Wien. 1869.

Tafel-Erklärung.

Tafel III.

Fig. 1. *Paradyschiria fusca* n. sp. ♀.
Fig. 2. *Lepopteryx megastigma* n. sp. ♀.
Fig. 3. *Lepopteryx phyllostomatis* (Perty) ♂ nach dem Exemplar des Berliner Museums.
Fig. 4. Copie der durch Perty gegebenen Abbildung derselben Art. Die Figur ist in Perty's Werk colorirt.
Fig. 5. Vier aufeinander folgende Sagittalschnitte durch die Antenne von *Nycteribosca kollari* (Frfld.); a der am meisten mediale, d der lateralste Schnitt. Schnittdicke 10 μ.
Fig. 6. *Megistopoda desiderata* n. sp. ♀.
Fig. 7. Rudimentärer Flügel derselben Art.
Fig. 8. Antenne derselben Art. Die Hinterwand der Antennengrube schraffirt.

Tafel IV.

Fig. 1. *Strebla vespertilionis* (F.) ♀. Ventralansicht.
Fig. 2. Dasselbe Thier von oben, Mittel- und Hinterbeine weggelassen, Vorderbeine und Flügel abgeschnitten gedacht.
Fig. 3. Thorax von *Raymondia lobulata* n. sp. von unten.
Fig. 4. Thorax von *Nycteribosca kollari* (Frfld.) von unten, in gleicher Vergrösserung wie der vorige. — Der Thorax von *Trichobius parasiticus* Gerv. bietet fast genau dasselbe Bild.
Fig. 5. Kopf von *Trichobius parasiticus* Gerv. von oben und etwas seitwärts.
Fig. 6. Hinterleibsende des ♂ derselben Art von unten; zur Demonstration der Genitalien.
Fig. 7—9. Querschnitte durch den Rüssel derselben Art. Schnittdicke 10 μ; Fig. 7 dicht am Austritt aus dem Kopf, Fig. 8 50 μ weiter vorne, Fig. 9 60 μ vor Fig. 8, am Ende des Hypopharynx.

Ueber Megaptera boops Fabr.,
nebst Bemerkungen zur Biologie der norwegischen Mystacoceten.

Von

Bernhard Rawitz.

Hierzu Tafel V.

Durch ein mir von der Königlichen Akademie der Wissenschaften zu Berlin verliehenes Reisestipendium war ich in den Stand gesetzt, im Sommer 1899 zum Studium der Cetaceen eine Reise nach den Küsten Norwegens auszuführen. Der Akademie statte ich hierdurch ehrerbietigsten Dank ab.

Zunächst ging ich Ende Mai auf eine norwegische Walstation in Finmarken, zu Kapitän Ingebrigtsen nach Troldfjord auf Rolfsö. Im Juli schloss ich mich dann einer vom „Deutschen Seefischerei-Verein" ausgerüsteten und unter der Leitung von Herrn Duge, Hafenmeister in Geestemünde, stehenden Expedition nach der Bäreninsel an. Ich bin sowohl dem Praesidium des deutschen Seefischerei-Vereins als auch dem trefflichen Leiter der Expedition dafür zu Danke verpflichtet, dass sie mir die Theilnahme an der Expedition gestatteten. Nach Auflösung der Expedition im August begab ich mich nach Bergen, wo ich, dank dem liebenswürdigen Entgegenkommen der Herren Brunchorst, Grieg und Nordgaard von Bergens Museum, zu meinem in Norwegen und auf Bäreneiland gesammelten Materiale von Mystacoceten Material von Odontoceten hinzufügen konnte.

Sowohl bei Kapitän Ingebrigtsen als auch bei der deutschen Expedition nahm ich die sich mir bietende Gelegenheit mit Freuden wahr, mit auf Walfang zu fahren. Die Fangfahrt mit Kapitän Ingebrigtsen (Waldampfer „Skytten") war darum von besonderem Interesse, weil sie im Treibeise an der Grenze des Packeises ausgeführt werden musste. Der Polarwinter 1898/99 scheint von ungewöhnlicher Strenge gewesen zu sein. Noch Ende Mai war ganz Finmarken in Eis und Schnee gehüllt und am 6. Juni traf ich mit Kapitän Ingebrigtsen die Kante des Packeises etwa 65 Seemeilen von der Küste Norwegens entfernt, während in gewöhnlichen Jahren

das Eis so weit südlich niemals kommt und auch bei Bäreneiland meist schon Ende April verschwunden ist. Bei dieser Fahrt im Treibeise konnte ich aus nächster Nähe lebende *Balaenoptera musculus* Comp. beobachten.

Dieselbe Walspecies und einige *Balaenoptera sibbaldii* Gray sah ich, in allerdings etwas weiterer Entfernung, als ich mit dem deutschen Fischdampfer „August" (Kapitän de Bloom) von Hammerfest nach der Bäreninsel fuhr. Das Walboot der deutschen Expedition (Dampfschiff „Elma", Kapitän Peters) jagte in der Nähe der Bäreninsel und bei meiner Fangfahrt mit diesem Schiffe kam ich am 14. Juli in eine Heerde von etwa 40 Stück *Megaptera boops* Fabr. Da infolge des sehr starken Seeganges es viel Zeit kostete, einen Wal schussgerecht zu bekommen, so hatte ich ausreichend Gelegenheit, das Verhalten lebender *Megaptera* mit Bequemlichkeit zu beobachten.

Von den 7 Walen, welche die Expedition der deutschen Seefischerei-Vereins auf Bäreneiland verarbeiten konnte, war einer eine *Balaenoptera rostrata Fabr.*, 2 *Balaenoptera musculus Comp.* und 4 *Megaptera boops Fabr.* Diese letzteren zeigten unter sich so viele Verschiedenheiten und wichen von den bisher in der Litteratur vorhandenen Beschreibungen in manchen Punkten so wesentlich ab, dass ihre genauere Schilderung nicht ohne einiges Interesse sein dürfte.

Die eingehendste und beste Beschreibung von *Megaptera boops*, die wir besitzen, rührt von G. O. Sars her (32 *). Ein grosses Verdienst dieser Arbeit ist dies, dass sie die ganz verfehlte Stellung im System, welche Eschricht (10 und 11) diesem Wale gegeben, endgiltig beseitigt. Eschricht (10 und besser in 11) hatte nämlich in der sechsten Abhandlung des an zweiter Stelle citirten Werkes diesen Wal als Repräsentanten der von ihm geschaffenen Gruppe der Buckelwale (Kyphobalaena) oder Plockfische beschrieben und die Unterscheidung mit dem Aussehen der Rückenfinne begründet. Es sollte letztere nur eine ganz niedrige buckelförmige Hervorragung, eine Art Fetthöcker, dicht vor dem hinteren Körperdrittel sein und dadurch eine scharfe Differenz zu den übrigen mit Rückenfinnen versehenen Walen bedingen. Sars (32) wies dagegen überzeugend nach, dass die Rückenfinne, auf welche Eschricht seine Eintheilung stützte, infolge ihrer Aufbewahrung in starker Salzlacke bis fast zur Unkenntlichkeit geschrumpft war. Er zeigte, dass die Rückenfinne von *Megaptera boops* wohl eine relativ geringe Höhe besitzt, aber in Struktur und Textur mit der Rückenfinne der Balaenopteriden in vollkommener Uebereinstimmung ist. Dem schlechten Erhaltungszustande der für Eschrichts Beschreibung maassgebenden Rückenfinne ist auch, wie ich gleich hier bemerken will, die von diesem

*) Anmerkung. Die Zahlen hinter den Namen weisen auf das am Ende folgende Litteraturverzeichniss hin.

Forscher gemachte Angabe auf's Conto zu setzen, dass dies Gebilde auf dem oberen Rande einen etwa 3 Quadratzoll grossen schneeweissen Fleck besitzen soll. Der sehr genaue Sars erwähnt von einem solchen Flecke nichts und auch ich habe weder an den vier todten Exemplaren, die ich auf Bäreneiland zu untersuchen, noch an den zahlreichen lebenden, die ich auf hohem Meere zu beobachten Gelegenheit hatte, auch nur eine Andeutung dieses Fleckes gesehen. Offenbar handelte es sich bei Eschricht um eine durch die Salzlacke hervorgebrachte circumscripte Bleichung oder Zerstörung der Epidermis. Denn so verschieden auch die Färbung der Bauchhaut bei den einzelnen Individuen von *Megaptera boops* ist — wovon später mehr —: alle Exemplare, die ich gesehen, sind auf dem ganzen Rücken mit Einschluss der Finne gleichmässig schwarz gefärbt.

Die erwähnte Abhandlung von Sars ist von so grundlegender Bedeutung für unser Wissen von dieser Walspecies, dass Jeder, der über Mystacoceten schreibt, von ihr Kenntniss nehmen muss. Um so eigenthümlicher berührt es daher, dass Vanhöffen (36), dessen Mittheilung 16 Jahre später als die Sars'sche erschienen ist, ihrer auch nicht mit einer Silbe gedenkt, sondern nur an die Arbeiten von Eschricht (11) und Fabricius (13) sich hält.

Auch in der dritten Auflage von Brehm's Thierleben (5) wird der alte systematische Irrthum Eschrichts festgehalten.

Sars (32) schildert nun die Eigenthümlichkeiten der *Megaptera boops*, von der er ein ausgewachsenes Weibchen auf der Walstation von Svend Foyn, dem bekannten Begründer des modernen norwegischen Walfanges, gesehen, etwa mit folgenden Worten:

Megaptera boops Fabr. hat einen kurzen und plumpen Körper, wodurch diese Art von den stets sehr schlanken Balaenopteriden sich ganz auffällig und charakteristisch unterscheidet. Von bedeutendem Umfange in der Brustgegend — die Höhe beträgt $^1/_4$—$^1/_3$ der Gesammtlänge — verschmälert sich caudalwärts von der Nabelgegend der Körper so schnell und bedeutend, dass er in der Genitalregion nur noch den dritten Theil so hoch ist wie an der Brustfinne. Der eigentliche Schwanz ist daher schmal, scharf abgesetzt und keilförmig seitlich zusammengedrückt. — Die Kieferpartie, die eine enorme Entwickelung zeigt, ist von der Unterkieferspitze bis zum Mundwinkel bez. dem über dem letzteren gelegenen Auge zu rechnen und beansprucht etwa $^1/_5$ der Gesammtlänge. Wie bei den Balaenopteriden ist der Oberkiefer nur wenig gewölbt und hat in der Medianlinie einen stumpfen Kiel, der sich vor den Nasenlöchern leicht buckelförmig erhebt. Längs dieses Kieles und zu dessen beiden Seiten, in der Höhe des Maulrandes, findet sich eine doppelte Reihe pyramidenförmiger Knoten, auf deren Höhe eine kurze helle Borste hervorragt. Der Unterkiefer ist sowohl länger als auch breiter als der Oberkiefer und hat, wie bei allen Bartenwalen, eine knorpelige Unterlippe, deren unterste Partie besonders hoch ist. Jederseits dieser Lippe findet sich eine doppelte Reihe Knoten, von welchen jeder eine oder

zwei kurze Borsten enthält. Die Spitze der Unterlippe hat zahlreiche verschieden grosse und unregelmässig vertheilte Knoten, welche einzelne Borsten tragen.

Die ganze Partie vom Kinn bis zum Nabel und seitlich bis zu den Brustfinnen besitzt Furchen oder Rinnen, ganz wie bei den Arten der Gattung *Balaenoptera*, nur dass hier die Furchenzahl geringer ist, etwa 20—30 beträgt, während der Zwischenraum zwischen ihnen breiter ist als bei den Arten jener Gattung. Die oberste über der Brustfinne gelegene Furche setzt sich bis zum Mundwinkel fort; drei kurze Furchen gehen ein Stück auf den Seiten des Unterkiefers. Die längsten der übrigen Furchen enden nach rückwärts jederseits vom Nabel oder am Beginne des hinteren Körperdrittels.

Die Brustfinne ist ganz ausserordentlich lang (was Gray (14) zur Aufstellung der Gattung *Megaptera* veranlasst hat); sie misst etwa $^1/_4$—$^1/_3$ der Gesammtlänge, während ihre Breite einen Meter nicht übersteigt. Sie hat säbelartige Form und verschmälert sich etwas zum abgestumpften runden Ende hin. An ihr sind 10 rundliche Vorsprünge vorhanden, von denen zwei besondere Grösse besitzen.

Die Rückenfinne, die vor dem Anfange des hinteren Körperdrittels steht, hat einen vorderen stark konvexen und einen hinteren stark konkaven und zugeschärften Rand. Ihre Höhe kann wahrscheinlich bei verschiedenen Thieren variiren.

Die Färbung weicht von der der übrigen Bartenwale bedeutend ab. Der schwarze Rücken wird an den Seiten heller, indem die Farbe in's Grauliche oder Bläuliche übergeht; Kehle und Brust sind in der Mitte weiss. Der Uebergang von der dunklen zur weissen Farbe ist ein eigenthümlicher. Es finden sich im Schwarzen zuerst hie und da einzelne ringförmige Flecken von weisser Farbe, deren Zahl caudalwärts allmählig zunimmt, bis das Verhalten sich geradezu umkehrt, insofern nunmehr in völlig weisser Grundfarbe ringförmige schwarze Flecken erscheinen. Ein grosser Theil der Kehle und der Brust erhält dadurch ein marmorirtes Aussehen. Der ganze übrige Rumpf, von der Mitte der Bauchseite bis nach hinten, ist schwarz gefärbt wie der Rücken. Die Brustfurchen wie die weisse Haut der Kehle sind im Grunde schwach fleischfarben. Die Brustfinne ist auf beiden Seiten weiss mit einer gegen die dunkle Farbe des Rumpfes scharf markirten Begrenzung an ihrer Wurzel; doch zeigt sie in der Nähe der Basis eine leichte Marmorirung und besitzt, besonders am vorderen Rande und an den Spitzen, einzelne mehr oder minder vollständige dunkle Ringe. Die Schwanzfinne endlich hat sowohl oben wie unten die dunkle Farbe des Körpers und nur am hintersten gezähnten Rande sind weisse ringförmige Flecken von der bereits vorhin erwähnten Beschaffenheit vorhanden.

Erwähnt werden noch die drei für *Megaptera boops* geradezu charakteristischen Parasiten: die beiden Cirripedienarten, nämlich die tief in der Haut sitzende *Coronula diadema* L. und das auf deren

Kalkschale festhaftende *Conchoderma auritum* L., sowie die Walfischlaus, *Cyamus boopsis* Lütken, eine Amphipode.

Soweit Sars (32).

Nach meinen eigenen Beobachtungen kann ich zunächst die Angabe von Sars über die plumpe Körpergestalt der *Megaptera boops* vollkommen bestätigen. Was diese Thiere so plump erscheinen lässt, ist der relativ beträchtliche Körperumfang in der Brust- und der absolut geringe in der Anal- bez. Schwanzgegend, sowie der nur geringe Gegensatz des vorderen Dickendurchmessers zur Gesammtlänge. Bei einer *Balaenoptera musculus* von nahezu 25 Meter Länge, die ich 1897 in Sörvaer auf Sörö gemessen habe, war der dorsoventrale Durchmesser in der Brustgegend $3\frac{1}{2}$ Meter, in der Analgegend beinahe 2 Meter. Der dorsoventrale Durchmesser im vorderen Körperabschnitte, die Höhe des Thieres (ich will bei Cetaceen diesen Durchmesser in folgendem kurz als Höhe bezeichnen) betrug also nur etwa $\frac{1}{8}$ der Gesammtlänge. Und ähnlich verhält es sich bei *Balaenoptera sibbaldii*, *borealis* und *rostrata*. Es verschmächtigt sich also bei den Balaenopteriden der Körper von vorn nach hinten ganz allmählig, die Dicke ist im Verhältniss zur Länge eine nur geringe: die Thiere erscheinen daher schlank und für ihre Masse elegant gebaut.

Anders bei *Megaptera boops*. Das kleinste der vier Thiere, deren Kadaver ich messen konnte, hatte bei einer Gesammtlänge — diese stets von der Spitze des Unterkiefers bis zur Einkerbung der Schwanzfinne gemessen — von 10,5 Meter eine Höhe von 2,7 Meter; das zweite bei 12,5 Meter Länge 3,4 Meter Höhe, das dritte bei 12,7 Meter Länge 4,3 Meter Höhe und das vierte bei 14,25 Meter Länge 4,6 Meter Höhe. Das Verhältniss von Höhe zu Länge schwankte annähernd zwischen 1 : 4 und 1 : 3, während es bei den Balaenopteriden meist 1:8 ist (cf. dazu auch Sars [31]).

Bei allen vier Exemplaren von *Megaptera boops* war dicht hinter der Analöffnung der Dickendurchmesser nur noch höchstens 0,5 Meter, zeigte also zur Höhe eine viel beträchtlichere Differenz, als dies bei den Balaenopteriden der Fall ist, und war auch geringer als bei dem Sars'schen Exemplar.

Derjenige Autor, der zuerst zuverlässige Messungen an *Megaptera* vorgenommen hat, ist Sars (32); ihm folgte dann Guldberg (16). Die Schilderung von Fabricius (13) enthält keine Maasse, in der Abhandlung von Rudolphi (28) fehlt gerade diese Maassangabe. Sars aber hatte nur ein Thier gesehen, meine an vier Thieren erhaltenen Zahlen dürften also die Sars'schen (und auch die Guldberg'schen) Angaben erweitern.

Des ferneren kann ich die bereits oben mitgetheilte Angabe von Sars (32) über das Vorkommen von Haaren bei diesem Wal bestätigen und erweitern.

Es hat *Megaptera boops* auf der Mitte des Oberkiefers, von der Schnauzenspitze bis zu den Nasenlöchern, eine kielförmige oder besser kammartige Erhöhung, die durch eine Reihe knollenartiger Hervorwölbungen der Haut äusserlich gekennzeichnet ist. Ebenso

finden sich seitlich davon am Maulrande zwei Reihen derartiger Knollen, von denen ein jeder ziemlich in der Mitte eine helle, bald kürzer bald länger (von 0,5—3 cm) hervortretende Borste enthält. An der Spitze des Oberkiefers, an der des Unterkiefers und auf dem hakenartigen Vorsprunge des letzteren (cf. Fig. 1 Tafel V) finden sich zahlreiche gleich aussehende Knollen, die theils einzeln stehen, theils zu zweien, zuweilen, wenn auch sehr selten, zu dreien zusammen gewachsen sind und so gewissermaassen Zwillings- bez. Drillingsknollen darstellen. Auch bei den zusammen gewachsenen enthält jede einzelne Knolle eine helle, meist ganz weisse, nur selten etwas gelblich gefärbte Borste.

Doch nicht bloss auf bez. in den Knollen, von denen viele — dies nebenbei bemerkt — *Coronula diadema* tragen, finden sich Borsten, sondern auch in der Haut zwischen den Knollen kommen in ziemlich beträchtlicher Menge weissliche Borsten, oder wenn man will Haare, vor. Die Haut ist zwischen den Knollen sehr stark runzlich und in den Runzeln stehen die Haare. Da wo jedes der letzteren aus der Haut herauskommt, erscheint die Epidermis nach innen eingezogen, sodass das Haar durch ein relativ grosses Loch hindurchtritt. Dieses Loch ermöglicht ein leichtes Flottiren des Haares, sodass dadurch das Abbrechen desselben verhindert wird, was bei seiner etwas starren Beschaffenheit leicht möglich wäre. Es liegen also hier die Verhältnisse ganz so wie bei anderen mit ausgebildetem Haarkleide versehenen Säugern. Nur ist bei diesen das Epidermisloch, durch welches ein Haar tritt, von mikroskopischer Kleinheit, während es bei *Megaptera boops* cetaceenmässige Grösse besitzt.

Sars (32) bezeichnet die Knollen als pyramidenförmige Knoten. Der Ausdruck ist nicht ganz glücklich gewählt, denn es sind rundliche Erhabenheiten, die nach vorn zu etwas abgeschrägt sind; in der Mitte der Abschrägung stehen die Haare. Bei den isolierten Knollen ist die Basis kreisförmig oder oval; im ersteren Falle kann ihr Durchmesser bis 95 mm, im letzteren bis 75 : 95 mm betragen. Die Epidermis ist dabei 9 mm bis 1 cm dick. Die höchste Höhe der Knollen beträgt bis 63 mm, an der Abschrägung dicht vor dem Haare misst sie bis 41 mm. Bei den Zwillingsknollen findet sich an der Verwachsungsstelle eine sattelförmige Einsenkung, die bis 60 mm Höhe erreicht, während die eigentlichen Knollen dieselben Maasse wie die isolirten besitzen. Die Basis der Zwillings- und Drillingsknollen hat stets ovale Grundfläche und misst etwa 130 : 80 mm.

Eine so auffallende Bildung, wie es die Knollen und Haare von *Megaptera boops* sind, ist trotzdem von den meisten Autoren nicht genügend gewürdigt, zuweilen sogar ganz übersehen worden. Linné (23) erwähnt von ihnen bei der Diagnose seiner *Balaena boops* nichts. Fabricius (13), welcher den von den Grönländern als „Keporkak“ bezeichneten Wal mit Linné's *Balaena boops* glaubte identifiziren zu können, beschreibt als charakteristisch für

diese Species nur drei Reihen kreisförmiger Konvexitäten, die auf dem Scheitel des Kopfes stehen; von den Haaren aber sagt er nichts. Klein (19) scheint diesen Wal gar nicht zu kennen, denn die Species, von welcher er im „Missus II“ sagt: „gibbo unico prope caudam“ und den er für den „Humpback Whale“ der Engländer hält, kann man wohl kaum mit *Megaptera boops* identifiziren. In der *Balaena nodosa* von Bonnaterre (3) kann ich nicht wie Trouessart (35) die hier behandelte Spezies wieder erkennen und bei der „la Jubarte“ genannten Art desselben Autors werden einfach die Angaben von Fabricius in's Französische übersetzt. Lacepède (21) und Sonnini (34) erwähnen die Knollen auf der Stirn nur flüchtig, von den Haaren sagen sie nichts. Rudolphi (27 und 28) hält die Knollen für „etwas krankhaftes oder sonst zufälliges“ (28), während Brandt und Ratzeburg (4), welche *Balaena boops* und *longimana* als zwei Arten unterscheiden, nur bei letzterer Knollen und Haare beschreiben. Eschricht (11) endlich kennt die Knollen und Haare wohl und führt die starke Ausbildung der ersteren anscheinend auf die Anwesenheit der letzteren zurück. Das aber ist ein Irrthum, da die Haare auch neben den Knollen in der Haut stehen. Er zählt am Oberkiefer 26, am Unterkiefer 13—19 Knollen mit je einem, zuweilen auch mit 2 Haaren. Im letzteren Falle dürfte es sich, wie auch bei dem Sars'schen Thiere, um Zwillingsknollen handeln. Sars (32) ist der erste, der diese Bildungen vollauf gewürdigt hat und nur die Thatsache ist ihm entgangen, dass, wie ich oben auseinander gesetzt, auch in der Haut zwischen den Knollen zahlreiche Haare sich finden.

Auch bei anderen Mystacoceten sind Haare beobachtet worden. Der jüngere Scoresby (33) sagt von *Balaena mysticetus*: „a slight beard, consisting of a few short scattered „white hears“, surmounts the anterior extremity of both jaws“ (l. c. Bd. I pg. 458). In seiner Beschreibung einer bei den Lofoten todt aufgefundenen *Balaenoptera musculus* zeichnet und beschreibt Sars (29) Haare von der vordersten Spitze des Unterkiefers, in einer anderen Abhandlung (32) zeichnet derselbe Autor bei einem Thiere der gleichen Species Haare, erwähnt sie aber im Texte nicht, während er in einer dritten Abhandlung (31) sie weder zeichnet noch erwähnt. Ich selber habe bei 7 Exemplaren von *Balaenoptera musculus* (3 in Sörvaer 1897, 2 in Troldfjord und 2 auf Bäreneiland 1899 beobachtet) nur ein einziges Mal Haare in ganz geringer Anzahl und zwar an der Spitze des Unterkiefers angetroffen, während ich sie gleich Eschricht (11) bei *Balaenoptera rostrata* vermisste.

Es scheint daraus hervorzugehen, dass das Vorkommen der Haare bei den meisten Mystacoceten ein ganz inconstantes ist. Wahrscheinlich handelt es sich um gelegentlich erhalten gebliebene Foetalhaare, wissen wir doch von vielen Odontoceten, dass deren Foeten an der Schnauzenspitze Haare besitzen, die gewöhnlich kurz vor der Geburt ausfallen. Darin aber unterscheidet sich *Magaptera*

boops von den übrigen Mystacoceten. Bei dieser Walart sind die Haare in relativ grosser Zahl vorhanden, sie stehen in der Haut des Kopfes und des Unterkiefers sowohl in besonderen knollenartigen Hervorragungen als auch in gewöhnlicher Weise. Die Haare fehlen offenbar niemals, sind vielmehr — und deshalb habe ich mich hierbei etwas länger verweilt — als ein geradezu charakteristisches Merkmal der Art zu betrachten.

Sars (32) hat bereits angegeben, dass der Unterkiefer länger und breiter sei als der Oberkiefer. Ich kann das vollauf bestätigen; nicht bloss durch Messung am Kadaver kann man sich davon überzeugen, und die Differenz beträgt zu Gunsten des Unterkiefers bis 10 cm, sondern auch der Anblick des lebenden Thieres lehrt dies unzweideutig. Die *Megaptera boops*, deren Fang ich beiwohnte, war durch den Schuss aus der Kanone wohl schwer aber nicht tödlich verletzt. Das Thier, durch die Harpunenleine am Schiffe gewissermaassen lose vertaut, schwamm noch etwa 1 ½ Stunden dicht am Bord hin und her, bald tauchend bald wieder hervorkommend, ehe ihm der zweite, diesmal tödliche, Schuss gegeben werden konnte. (Es konnte leider nicht eher zum zweiten Male geschossen werden, weil der sehr starke Seegang und das dadurch verursachte Schlingern des Schiffes ein genaues Zielen verhinderte.) Von Bord aus konnte ich nun sehen, dass bei festgeschlossenem Maule die Ränder des Unterkiefers in dessen ganzer Ausdehnung über die Ränder des Oberkiefers übergriffen und sich ihnen eng anschmiegten, dieser lag in jenem wie in einer ganz dicht anschliessenden Schale.

Damit ist aber ein Irrthum endgiltig beseitigt, der seit Fabricius sich in vielen Schilderungen dieser Cetaceenart findet. Ist die von Fabricius (13) als *Balaena boops* beschriebene Species wirklich identisch mit *Megaptera boops*, dann ist die Angabe dieses Autors: „maxilla inferior superiore parum brevior strictiorque“ (l. c. p. 37) schlechterdings unverständlich. Brandt und Ratzeburg (14), um nur einen Autor anzuführen, wiederholen für *Balaena boops* einfach die Worte von Fabricius, während sie bei *Balaena longimana* den Unterkiefer grösser sein lassen als den Oberkiefer. Fabricius Angabe passt auch nicht auf *Balaenoptera musculus*, *sibbaldii* und *borealis*, denn auch bei diesen Arten ist der Unterkiefer länger als der Oberkiefer.

Die Länge des Unterkiefers und damit die Länge des Maules — letztere gemessen von der Unterkieferspitze bis zum Kieferwinkel — ist eine ganz enorme. Bei meinem 10,5 Meter langen Thiere betrug sie 2,39 Meter, bei dem 12,7 Meter langen etwas über 3 Meter und bei dem 14,25 Meter langen 4,2 Meter, sie nimmt also zwischen $^1/_4$—$^1/_3$ der Gesammtlänge in Anspruch. Bei den grossen Balaenopteriden ist die Länge des Maules noch beträchtlicher. So maassen die Unterkiefer bei zwei *Balaenoptera musculus*, die ich in Sörvaer 1897 und auf Bäreneiland 1899 daraufhin untersuchte, 4,9 Meter, von *Balaenoptera sibbaldii* habe ich auf Troldfjord Unterkiefer von 6,2 Meter Länge gesehen. Aber das Verhältniss dieser Unterkiefer

zur Gesammtlänge ist ein anderes; jene *Musculus* waren 25 Meter lang, *Sibbaldii* kann bis 33 Meter lang werden (die von Vanhöffen (36) angegebenen Grössenmaasse der Wale sind unrichtig, schon vor ihm hat Sars die richtigen Maasse mittgetheilt): das Verhältniss ist also nur $^1/_6$—$^1/_5$ der Gesammtlänge. Das ist es eben, was bei *Megaptera boops* die Plumpheit des Körpers bedingt, dass die Grösse der einzelnen Theile in keinem richtigen Verhältnisse zur Gesammtgrösse steht.

Fabricius (13) sagt von den Augen seiner *Balaena boops*, sie seien klein: „nigri, iride alba“, und Brandt und Ratzeburg (4) fügen noch hinzu, dass die Augen nahe den Spritzlöchern stünden, während sie bei *Balaena longimana* dicht hinter und über dem „Rachenwinkel“ gelegen seien. Was Fabricius eigentlich gesehen, als er dem Thiere eine weisse Iris zugeschrieben, ist mir unverständlich, und ob die Angabe von Brandt und Ratzeburg, die Augen befänden sich in der Nähe der Spritzlöcher, auf eigener Beobachtung beruht, ist mir zweifelhaft. Die Iris im Auge von *Megaptera boops* hat wie die von *Balaenoptera musculus* und *rostrata* dunkelbraune Farbe, die Pupille ist nierenförmig, ihre längste Axe geht von rechts nach links. Und die Augen stehen wie bei allen Walen dicht hinter dem Mundwinkel und über dem Kiefergelenk.

Die Zunge der von mir gesehenen norwegischen Mystacoceten ist ein ganz eigenthümliches Organ, das eine eingehendere Besprechung verdient. In der ganzen Ausdehnung ihrer Grundfläche am Mundhöhlenboden festgewachsen, wie die Zunge der Odontoceten, erinnert sie im Aussehen durch Nichts mehr an das Geschmacksorgan der übrigen Säuger.

Ihre Oberfläche zeigt bei *Megaptera boops* eine ganz unregelmässige Runzelung; starke und schwache Quer- und Längsrunzeln sind in Massen verhanden, ohne dass ein bestimmtes Princip in deren Anordnung zu erkennen wäre. Stellenweise, namentlich den Seitenrändern zu, tritt starke Zottenbildung im Epithelüberzuge auf. Dunkle Flecken, nicht grösser als Stecknadelspitzen, sind in Menge auf den Runzeln vorhanden; dieselben aber gleichen keineswegs den Papillen in der Zunge anderer Säuger, denn sie sind nicht über die Oberfläche erhaben. Die Farbe der Zunge ist ein dunkles Schiefergrau, aber nicht, wie Fabricius sagt, leberfarben. Bei *Balaenoptera musculus* ist die Zunge hellgrau; auf ihrer Oberfläche sind breite Längsrunzeln vorhanden, welche ihrerseits eine überaus dichte Querrunzelung besitzen; die Längsrunzeln verbinden sich vielfach unter einander. Auch hier finden sich die vorhin erwähnten, im Epithel liegenden Flecken. Die Zunge von *Balaenoptera rostrata* ist von strohgelber Farbe und gleicht sonst der von *Musculus*.

Die Zunge der Mystacoceten ist ein überaus fettreiches, unförmliches Gebilde; sie wird, da sie mit den besten Thran liefert, von den Walfängern sehr geschätzt. Auf ihrer runzeligen Epitheloberfläche ist keine Andeutung einer Papille vorhanden, keine, wenigstens keine mit blossem Auge wahrnehmbare, Spur eines Geschmacksorganes zu

sehen. Aber die Zunge ist kein solides Gebilde, sondern ein hohler Sack mit ungleich dicken Wänden. Die untere Wand dieses Sackes ist am Mundhöhlenboden in der ganzen Ausdehnung festgewachsen und etwa doppelt so dick wie die obere Wand. Letztere ist offenbar in der Nähe der Choanen am harten Gaumen angewachsen, doch so, dass sie in der Medianlinie in einer Ausdehnung, die der Oesophagusöffnung entspricht, nicht am Knochen sondern an der ventralen Wand des Oesophagus festhaftet. Es ist daher an dieser Stelle der Sack geschlossen und er hat seitlich davon zwei nach hinten zur Luftröhre gelegene Oeffnungen. Durch die eben geschilderte Befestigungsweise der oberen Zungensackwandung ist es eine Unmöglichkeit, dass Nahrungsthiere in den Zungensack selber wandern, ebenso wie es ausgeschlossen ist, dass Fremdkörper mit der Nahrung in die Trachea gelangen können.

Dass es sich wirklich hier um einen Sack handelt, davon glaube ich mich an den 12 Bartenwalen, deren Zerlegung ich bisher beigewohnt (3 in Sörvaer 1897, 2 in Troldfjord und 7 auf Bäreneiland 1899) auf das Bestimmteste überzeugt zu haben. Wenn die Unterkieferknochen nach Entfernung der Haut ausgeschält sind und so die Unterwand des Zungensackes frei liegt, dann tritt der sogenannte „Abspecker", d. h. der Arbeiter, welcher die Haut abschneidet und die Eingeweide herauslöst (letzteres konnte auf Bäreneiland leider nicht vorgenommen werden) in das Maul auf die Zunge und schneidet deren hintere Ansatzstellen an den Choanen ab. Das bisher stark geblähte Organ fällt dann völlig zusammen und man kann nun mit einem Haken die obere Zungensackwand etwas anheben. Ich persönlich habe eine Präparation nicht vorgenommen, denn ich fand es etwas schwierig, an einem 4—5 Meter langen, circa 2,5 Meter breiten und mindestens 350 Kilo schweren Organ, wie die Zunge der Mystacoceten, diejenigen feineren anatomischen Arbeiten auszuführen, welche mir einen definitiven Aufschluss über die Befestigungsweise der oberen Sackwand hätten geben können. Meine hierüber gemachten Angaben kann ich daher zwar nicht als positive, unbedingt zutreffende hinstellen, glaube jedoch immerhin für ihre Richtigkeit einen gewissen Grad von Wahrscheinlichkeit in Anspruch nehmen zu dürfen.

Es steht somit das, was ich gesehen habe, in entschiedenem Gegensatze zu den Angaben von Eschricht (11). Dieser Autor verwechselt eine indifferente Zottenbildung an der Zungenoberfläche mit Papillen; denn nicht einmal mit den Papillae filiformes können ihrem äusseren Aussehen nach die vorhin geschilderten Zotten verglichen werden. Was ferner Eschricht über die Befestigung der Zunge in der Mundhöhle sagt, ist mir ganz unverständlich; der Gegensatz in unseren beiderseitigen Angaben ist vielleicht darauf zurückzuführen, dass Eschricht nur Foeten untersucht hat.

Die Thatsache, dass die Zunge der Mystacoceten ein Sack ist, erklärt ein Phänomen, dass man an vielen frisch getödteten Walen beobachten kann: nämlich dass die Zunge, zuweilen bis zur halben Maullänge, heraushängt. Wohl kann man an anderen todten Säuge-

thieren sehen, dass ihnen die Zunge zwischen den Zähnen heraushängt; doch ist dabei nicht ausser Acht zu lassen, dass hier die Zunge nur infolge der Erschlaffung ihrer Muskulatur ihre natürliche Lage auf dem Mundhöhlenboden verliert, in welche sie jederzeit mit Leichtigkeit zurückgebracht werden kann. Das ist aber bei Mystacoceten eine Unmöglichkeit, nicht etwa wegen des gewaltigen Gewichtes des Organes — die Zunge eines grossen Wales wiegt, wie mir seiner Zeit auf Sörvaer gesagt wurde, zwischen 250—400 Kilogramm — sondern weil, solange die hinteren Anwachsungsstellen nicht durchschnitten sind, die Luft aus dem hohlen Zungensacke nicht entweichen kann. Ob es richtig ist, was die norwegischen Fangmänner zur Erklärung dieser Thatsache behaupten, dass die Lungenluft dann, aber auch nur dann, in die Zunge trete, wenn der Wal nach seiner tödtlichen Verwundung unter Wasser zum letzten Mal exspirirt, das bleibe dahin gestellt.

Wie ein solches Organ funktioniren kann, ist räthselhaft. Kapitän Ingebrigtsen, der in ganz besonderem Grade ein tüchtiger Beobachter unter den norwegischen Fangmännern ist, — schon Kükenthal (20) rühmt ihn deswegen — meint, dass der Wal die Zunge in folgender Weise gebrauche. Wenn er beim Fischen sein Maul schliesst, sodass in dem dichten Netzwerke der Bartenfasern die Nahrungsthiere hängen bleiben, dann blase er durch die Lungenluft die Zunge auf, und diese fülle dann das ganze Maul aus. Und indem er nun die Zunge (offenbar die untere Sackwand) von vorn nach hinten kontrahire, drücke er die gefangenen Thiere in den Oesophagus hinein.

Man hat allen Grund, den oft phantasievollen Angaben und Erklärungen der Fangmänner zu misstrauen, und ich theile auch die vorstehende Erklärung nur mit, weil sie doch wenigstens den Versuch einer solchen darstellt, und in der Thatsache, dass die Zunge ein Sack ist, gewissermaassen gestützt ist. Es muss späteren Untersuchungen überlassen bleiben, durch eine genaue Anatomie der Mystacocetenzunge uns das Verständniss für deren Funktion zu eröffnen.

Während die Farbe der Barten*) bei *Megaptera boops* eine bei allen Individuen gleiche ist, schwankt deren Zahl und Länge nicht unbeträchtlich. Bei den beiden kleineren der oben erwähnten Thiere war die Gesammtzahl der Barten 492, in jeder Oberkieferhälfte also 246, bei dem grössten betrug sie 696, 348 in jeder Oberkieferhälfte; die längsten Barten maassen bei jenen 0,75 Meter, bei diesem waren sie kürzer, nur 0,7 Meter lang. Wenn man nicht

*) Anmerkung. Bei einer *Megaptera boops* traf ich einmal eine Barte, welche ausserhalb der Reihe stand und nicht wie die anderen den glatten Rand nach aussen den gefaserten nach innen kehrte, sondern, parallel zur Längsaxe des Maules orientirt, den glatten Rand nach hinten, den gefaserten nach vorn hatte. Sie fand sich an der Aussenseite des Bartenbesatzes und war stark verkrüppelt.

annehmen will, dass mit der Zunahme der Körpergrösse, also mit dem Alter, die Zahl der Barten ganz beträchtlich sich vermehren kann — für diese Annahme aber gäbe es keine anatomische Grundlage —, so liefert diese Differenz ein Beispiel mehr für die später noch zu besprechende ausserordentliche Breite der individuellen Variation bei Cetaceen, über die wir durch eine der schönen Abhandlungen von Sars (30) so Merkwürdiges erfahren haben.

Dass die Thiere, über die hier berichtet wird, wirklich *Megaptera boops* waren, geht aus den Grössenverhältnissen der Brustfinne hervor. Diese maass, vom Humeruskopf an bis zur Spitze, bei meinem Thiere von 10,5 Meter Länge 3,71 Meter; bei dem 12,5 Meter langen 4 Meter, bei dem 12,7 Meter langen ebenfalls 4 Meter und bei dem 14,25 Meter langen Thiere 5 Meter. Die Brustfinne ist also, wie Sars (32) für das von ihm untersuchte Individuum ebenfalls gefunden, fast $^1/_3$ so lang, wie das ganze Thier. Wie unverhältnissmässig lang die Brustfinne dieser Species ist, lässt sich am besten daraus ersehen, dass bei einer 25 Meter langen *Balaenoptera musculus*, die ich in Sörvaer gemessen, die Brustfinne nur weniges über 2,5 Meter lang war, und dass sie selbst bei den grössten Individuen von *Balaenoptera sibbaldii* nicht viel über 3 Meter lang wird, also nur den 12. bis 11. Theil der Gesammtlänge erreicht. Die weitere Beschreibung, welche Sars (32) von diesem Körpertheil gegeben, ist so genau und erschöpfend, dass ich einfach auf die Abhandlung dieses Forschers verweisen kann.

Die Rückenfinne ist niedrig; sie hatte bei meinem 14,25 Meter langen Individuum 30 cm Höhe, ihre Länge betrug 1,25 Meter. Von der Spitze der Schnauze war ihr vorderer Rand 9 Meter, von der Einkerbung der Schwanzfinne war ihr hinterer Rand 4 Meter entfernt. Ihr vorderer Rand ist stets stark konvex und nach hinten geneigt, ihr hinterer Rand ist nach vorn konkav; ihre Gestalt ist etwa mit den Huschke'schen Zähnen in der Gehörschnecke der Säugethiere zu vergleichen. Auf dem Durchschnitt stellt sie keineswegs, wie Eschricht (11) meinte und wie vor ihm O. F. Müller (24) für *Balaena physalus*, wie er den „Keporkak" der Grönländer nannte, angegeben, einen Fettbuckel dar, sondern sie zeigt ganz das gleiche Verhalten wie die Rückenfinne der Balaenopteriden und Odontoceten. Sie besteht aus mächtigen, sich vielfach maschenartig kreuzenden Bündeln von derben, fast sehnigen Bindegewebsfasern, zwischen denen nur relativ wenig Fett vorhanden ist. Die Farbe ist, wie bereits hervorgehoben, gleich der des Rückens ein gleichförmiges Schwarz.

Die Schwanzfinne hatte bei allen vier Individuen eine Gesammtbreite von 4,5 Meter; ihr vorderer konvexer Rand war überall glatt, ihr hinterer konkaver Rand gezähnt und in der Mitte, an der Endstelle der Wirbelsäule, tief eingekerbt. Die Dicke der Finne betrug 5—7 cm, die grösste Länge (von vorn nach hinten) rechts wie links der Einkerbung 45 cm.

Wie die Balaenopteriden hat auch *Megaptera boops* in der

Bauchhaut Furchen. Schon Linné (23) erwähnt sie und zwar nur bei dem Wale, den er *Balaena boops* nannte. Ob er damit diejenige Art gemeint hat, die wir heute *Megaptera boops* nennen, kann ich nicht entscheiden, da er von der auffallenden und charakteristischen Länge der Brustfinne nichts sagt. Fabricius (13), der nur den „Keporkak“ der Grönländer genau gesehen hat (l. c. pg. 36), daher auch nur bei diesem die Furchen konstatieren konnte, sie aber nicht einmal bei seiner *Balaena rostrata* erwähnt, glaubte lediglich daraufhin den grosshändigen Wal mit Linné's *Boops* identifizieren zu können. Er beschreibt ganz richtig die Furchen folgendermaassen (l. c. pg. 37): von der Kehle bis zum Nabel ziehen Falten, die sich gegenseitig verbinden, indem immer zwei vorn und hinten unter einem Winkel zusammenlaufen. Indessen, wie meine Figur 1 Taf. V zeigt, nicht blos bis zum Nabel sondern auch darüber hinaus bis in die Nähe der Genitalregion können die Falten sich erstrecken, und zwar sowohl bei *Megaptera boops* als auch bei *Balaenoptera musculus* und *rostrata*. Ihre Grenze nach der Seite ist bereits von Sars (32) mit bekannter Genauigkeit angegeben worden. Sind die Furchen zwischen den Falten zusammengefallen, wie dies meine Fig. 1 Taf. V bei einem männlichen Individuum von *Megaptera boops* zeigt, dann erscheint der Leib des Thieres wie eine kanellirte Säule. Sind die Falten gedehnt, wie in meiner Fig. 2 Taf. V, dann erkennt man Folgendes: Der Furchenwall, so nannte ich in einer früheren Arbeit (26) die Begrenzung der Furche, ist scharf konturirt, er bekommt dadurch ein kantiges Aussehen. Die Furche ist, was Sars (32) entgangen, genau in ihrer Mitte mit einem längs verlaufenden Kamme versehen, der kaum $^1/_3$ so hoch ist wie der Furchenwall und gegen den hin schräg zur Längsaxe gerichtete unter einander parallele schmale Runzeln verlaufen (diese Einzelheiten treten in der Figur nicht überall deutlich hervor. Fig. 2, Taf. V). Diese kammartige Erhöhung findet sich in allen Furchen, die ventralwärts von der unteren Fläche der Brustfinne gelegen sind, fehlt aber in den seitlichen Furchen. Da diese Kämme in den Furchen erst sichtbar werden, wenn letztere gedehnt sind, so kann man sie nicht gut als irgendwie artifiziell hervorgebracht betrachten. Zudem fehlen solche Kämme in den Furchen von *Balaenoptera musculus* und *rostrata*.

Die Zahl der Furchen ist geringer als bei den Balaenopteriden, aber sie sind breiter und tiefer. An einer *Balaenoptera rostrata* von höchstens 8 Meter Länge habe ich 54 Furchen von 2—5 mm Breite und 1,5—2 cm Tiefe gezählt. Mein 10,5 Meter langes Individuum von *Megaptera boops* besass 36 Furchen, die 5—7 cm breit und 2,5—3 cm tief waren. Das 14,25 Meter lange Thier hatte gar nur 22 Furchen, die an der Seite des Körpers 6—11,5 cm breit und 2,5—3 cm tief, am Bauche 13 cm breit und 2,5 cm tief waren. Ihre Zahl schwankt also in viel beträchtlicherem Grade bei den einzelnen Individuen als dies Eschricht (11) angiebt.

Sars (32) theilte mit, dass der Grund der Furchen an der

Brust und der Kehle schwach fleischfarben wäre. Kann ich auch diese Farbenbezeichnung nicht als ganz richtig anerkennen, so ist sie doch immerhin besser, als die Angabe von Fabricius (13), dass sie blutroth seien, was Brandt und Ratzeburg (4) sowie Vanhöffen (36) kritiklos nachschreiben. Es ist im Grunde der Furchen bei *Megaptera boops* wie bei *Balaenoptera musculus* und *rostrata* ein so zarter blassrother Ton verhanden, dass er nur wie hingehaucht erscheint. Es erhält sich bis 36, manchmal auch bis 48 Stunden nach dem Tode, um dann, wie ich an allen Thieren feststellen konnte, die ich gesehen, völlig zu verschwinden. (Selbstverständlich ist dieser blassrothe Ton nur an der ungefärbten Bauchhaut zu erkennen.) Es rührt dieser Farbenton nicht von einem bestimmten in den Epidermiszellen oder dem Unterhautgewebe lokalisirten röthlichen Pigmente her, sondern er wird hervorgebracht von den durchschimmernden in der ersten Zeit nach dem Tode noch blutgefüllten Kapillaren, die zwischen die Retezapfen dringen. Ich habe in meiner Arbeit über die Cetaceenhaut nachgewiesen (26), dass in den Furchen die Epidermis ganz ausserordentlich verdünnt ist. Im Furchenwall bei *Megaptera* ist sie etwa 1 cm dick, in der Furche höchstens 2,5 mm. Es ist erklärlich, dass dadurch der Füllungszustand der Hautkapillaren auch äusserlich sichtbar wird. Wenn später diese Färbung verschwindet, so rührt dies daher, dass das Blut, dem Gesetze der Schwere folgend, in die tieferen Partien des Körpers sich senkt, die bei der Lage, welche man dem Wale bei der Verarbeitung giebt, die Gegend des Rückens ist. Die Wale werden zunächst vom Bauche aus abgespeckt und dann erst umgedreht. Es geschieht dies, damit bei dem Heranholen an Land der bewegliche Unterkiefer nicht gegen Steine sich feststösst, und ferner, damit nach Entfernung der Zunge und der Knochen des Unterkiefers der Zugang zu den werthvollen Barten ein leichter ist.

Die Färbung des Rückens und der Seiten bis zur Brustfinnenregion war bei allen meinen vier Thieren ein dunkles Schwarz. Von einem Uebergange an den Seiten in's Grauliche oder Bläuliche, wie Sars (32) für das von ihm gesehene Individuum angiebt, habe ich nichts finden können. Ein ganz besonderes Interesse boten meine vier *Megaptera boops* durch die Färbung ihrer Bauchhaut; sie unterschieden sich dadurch nicht bloss eine von der anderen, sondern alle von dem Sars'schen Exemplare (32). Dem letzteren am nächsten in der Färbung kommt das auf Taf. V Fig. 1 nach einem Photogramm, das Herr Duge auf Bäreneiland aufgenommen hat, abgebildete 12,7 Meter lange Männchen*).

---

*) Anmerkung. Sars (32) war in der angenehmen Lage, sein Exemplar zeichnen zu können, als es ganz auf dem Trocknen lag. Die Photogramme, nach welchen die Figuren auf der hier beigegebenen Tafel reproduzirt sind, zeigen die Thiere im Wasser. Fig. 1 ist zu einer Zeit aufgenommen, als die Ebbe eben eingesetzt hatte, Fig. 2, ein anderes Thier darstellend, bei völliger Ebbe. Trotzdem, d. h. trotz tiefster Ebbe, lagen die Thiere immer

An der Spitze des Unterkiefers — sie ist in der Figur 1 dadurch kenntlich, dass der untere Schenkel der haltenden Kette durch sie hindurch geht — finden wir noch das glänzende Schwarz der Oberseite. Nur an der Basis der in der Figur deutlich sichtbaren Knollen sind hie und da hellere Stellen aufgetreten. Auch die vordere Partie des hakenartigen Vorsprunges am Unterkiefer — in der Abbildung kenntlich durch den oberen Schenkel der Kettenschleife — zeigt noch vorwiegend schwarz, doch machen sich hier schon, namentlich an der scharfen Einziehung gegen die eigentliche Unterkieferspitze strichartige querverlaufende weisse Flecken bemerkbar. An den Seiten des Vorsprunges bis zu der Gegend, die etwa dem Kieferwinkel entspricht, findet sich rechts fast unvermittelt völliges Weiss, das links nur etwa halb so weit caudalwärts sich erstreckt. In der Mitte der Kehle ist eine ganz eigenthümliche Marmorirung vorhanden, indem in dunkler aber nicht mehr schwarzer sondern mehr grauer Grundfarbe ganz unregelmässig gestaltete, keineswegs bloss wie bei dem Sars'schen Exemplar runde, weisse Flecken in sehr grosser Zahl auftreten. Bald überwiegt an einer Stelle mehr das Weiss und das Dunkelgrau tritt zurück, bald findet an einer anderen Stelle ein umgekehrtes Verhalten statt. Dabei sind nicht etwa die hellen Flecken nur in den Furchen oder auf den Furchenwällen vorhanden, sondern sie kommen auf beiden Hautpartien vor. Die Zeichnung erhält dadurch ein überaus zierliches Aussehen, von dem die Figur nur einen schwachen Wiederschein giebt. Die Zeichnung des Thieres wird ferner dadurch komplizirt, dass links das tiefe Schwarz des Rückens viel weiter kehlwärts sich erstreckt, als rechts: eine Asymmetrie der Färbung, die nicht auffällt, wenn man sich ähnlicher Angaben von Sars über *Balaenoptera musculus* erinnert.

Die Marmorirung der Kehle macht in der Brustregion einem

---

noch mit fast einem Drittel des Körpers im Wasser. Es rührte dies daher, dass auf Bäreneiland die Differenz zwischen Fluth und Ebbe knapp 2 Meter, an der Küste Finmarkens aber bis gegen 4 Meter beträgt. Ein genügend aufgeholter noch so langer Wal kann somit in Finmarken stets völlig im Trocknen liegen auf Bäreneiland niemals. Meine Figuren haben daher gegenüber der Sars'schen den Nachtheil, dass sie nur den Abschnitt des Körpers zeigen, der ausserhalb des Wassers sich befindet. Aber dieses Minus dürfte überkompensirt sein durch die völlig naturgetreue Darlegung der eigenthümlichen Färbung des Bauches. Bei aller Hochachtung vor dem ausgezeichneten Zoologen Sars muss ich doch sagen, dass es nach seiner Figur kaum möglich ist, eine richtige Vorstellung von der wirklichen Färbung der *Megaptera boops* zu erhalten. Da nun eine andere gute bildliche Darstellung dieser merkwürdigen Walart ausser der schwer verständlichen Sars'schen nicht existirt, so glaubte ich hier die von Herrn Duge verfertigten Photogramme, allerdings etwas vergrössert, wiedergeben zu sollen. Die Bilder nämlich, welche Chamisso (7) giebt, haben nur ein ethnologisches Interesse, und diejenigen der älteren Autoren, z. B. von Lacepède (21), sind lediglich Ausgeburten der Phantasie.

gleichmässigeren, durch nur wenig Dunkelgrau unterbrochenen Weiss Platz und es wiederholt sich hier, was Sars ähnlich für sein Exemplar angegeben hat, dass, während an der Kehle die Grundfarbe dunkelgrau, das Weiss nur eingestreut ist, an der Brust eine Umkehrung stattgefunden hat. Hier ist Weiss die Grundfarbe und Dunkelgrau nur eingestreut. Gegen den Nabel hin wird das Weiss einheitlicher, das Dunkelgrau spärlicher, aber gleichzeitig verschmälert sich das Weiss derartig, dass es in der Nabelgegend selber nur einen unregelmässig zackigen Fleck bildet, um dann dem tiefen Schwarz der übrigen Bauchhaut zu weichen. Schon in der Gegend des Humeruskopfes steigt das Schwarz der Rückenfärbung in schräger Linie immer tiefer ventralwärts, so das Weiss auf einen dreieckigen medianen Raum einengend. Caudalwärts von der Brustfinne sind die Furchenwälle und die Furchen schwarz, nur hie und da findet man noch einzelne unregelmässige kleine weisse Flecken. Der Schwanztheil, also die Körperpartie hinter der Genitalregion ist gleichmässig tief schwarz auch auf der Ventralseite.

Die Farbe der Brustfinne ist auf beiden Seiten ein gleichmässiges, durch keinen schwarzen Fleck unterbrochenes Weiss. In der Figur 1 Taf. V schimmert die Finne nur undeutlich durch das Wasser hindurch.

Die Schwanzfinne ist auf der dorsalen Seite marmorirt mit Vorwiegen des Schwarz, auf der ventralen Seite weiss mit einigen wenigen schwarzen Flecken; ihr freier gezähnter Rand ist schwarz.

Einen ganz anderen Anblick gewährt das in Fig. 2 Taf. V abgebildete 14,25 Meter lange Weibchen von *Megaptera boops*. Hier ist die vorherrschende Färbung ein blendendes Weiss, das über die Genitalregion hinaus bis zum Schwanze reicht und in welchem nur wenige schwarze Flecken zu sehen sind. Die Art und Weise der Vertheilung der letzteren ist so interessant, dass sie genauer geschildert werden soll.

Der Unterkiefer von der Spitze bis zu seinem hakenartigen Vorsprunge (Fig. 2) zeigt medial ein tiefes Schwarz, das seitlich durch kleine eingestreute weisse Flecken in eine leichte Marmorirung übergeht. Die Grenzlinie derselben ist gegen die Kehle leicht konkav ausgebuchtet. Von dem Haken des Unterkiefers ab ist die Farbe der Kehle und Brust rein weiss, doch zieht sich genau in der Mittellinie vom Haken ab, und hier etwa $^1/_2$ Meter breit, eine tiefe Schwärzung caudalwärts, die sowohl Furchenwall wie Furche einnimmt. Diese Schwärzung verschmälert sich von ihrem Anfange an sehr schnell und endet etwa über dem Manubrium sterni spitz, nur noch einige wenige schwarze Flecken caudalwärts streuend. Auch seitlich von dieser schwarzen Stelle, auf der weissen Haut des Unterkiefers, finden sich einige unregelmässig gestaltete und ungleich grosse schwarze Flecken. Die ganze übrige Haut der Kehle, die ganze Brust und zum Theil die Haut des Bauches und des Schwanzes sind weiss. An der Brust finden sich nur verstreut ganz kleine schwarze Flecken.

In den Seiten von der Axelhöhe ab, also caudalwärts vom Schultergelenk, macht sich wieder eine Zunahme der schwarzen Färbung bemerkbar. Wie Fig. 2 zeigt, tritt zunächst in den Furchen, während die Wälle, deren Oberfläche ein zottiges Aussehen erhält — ein solches habe ich auch einmal bei *Balaenoptera musculus* gefunden — weiss bleiben, eine tiefe Schwärzung auf, die sich schliesslich in allen Bauchfurchen caudalwärts vom Nabel zeigt. Zugleich steigt an den Seiten, rechts wie links, mit bogenförmiger Begrenzung das Schwarz ventralwärts (Fig. 2), um in der Ebene der Genitalregion sich halbmondförmig wieder abwärts zu senken und sich dann noch einmal eine kurze Strecke lang auf die ventrale Seite des Schwanzes zu erstrecken. Diese Schwärzung reicht niemals bis in die Mitte des Bauches, übersteigt vielmehr nur wenig die Axillarlinie und ist in ihrer grössten Ausdehnung auf die glatte Haut beschränkt. In der weissen Haut caudalwärts vom Nabel finden sich verstreute schwarze Flecken. Diese ganze Körpergegend, welche durch die Figur nicht vollständig wiedergegeben wird, macht den Eindruck, als ob ein Pinsel mit schwarzer Farbe von Stümperhand über den ganzen Unterleib ausgespritzt worden wäre.

Die Brustfinne ist auf beiden Seiten weiss und hat nur an den von Sars (32) erwähnten grossen Höckern sowohl der Radial- wie der Ulnarseite schwarze unregelmässig begrenzte Flecken.

Die Schwanzfinne ist ebenfalls auf beiden Seiten weiss und nur am freien sehr stark gezähnten Rande finden sich einige schwarze Flecken.

Dieses *Boops*-Weibchen war auch darum von Interesse, weil an ihm ein Hautübel zu beobachten war, das man sonst nur bei alten Menschen antrifft. Es hatte nämlich an der tiefsten Stelle des Unterkiefers einen Hautanhang, der an dünnem Stiele hing, rauhe zottige Oberfläche besass und von weisser Farbe war. Dieser Anhang — 45 mm lang, 65 mm breit und 27 mm dick — erinnerte lebhaft an das sogenannte „Molluscum pendulum“ der Menschen, nur dass er cetaceenmässige Grösse besass.

Bei dem zuletzt beschriebenen und bei dem zuerst erwähnten Wale ist noch eine besondere Art von Hautflecken zu erwähnen, die ein grosses Interesse darbieten, sich in ähnlicher Weise übrigens auch bei den beiden anderen von mir untersuchten Individuen der selben Walart fanden. In der Figur 2 sieht man in der Schnauzen- und der Unterkieferhaut weisse Ringe mit schwarzem Centrum. Diese Ringe haben eine fast exact kreisrunde Form. Es sind dies Stellen, auf welchen Coronulae gesessen haben. Letztere waren eingegangen, die leeren Schaalen wurden allmählig ausgestossen und so entstand eine Art Narbenbildung, deren Resultat jene Flecken sind. Aehnliche Flecken — Coronulanarben — finden sich am Bauche, auf den beiden Brustfinnen und besonders auf beiden Seiten der Schwanzfinne.

So schwierig die Beschreibung der Färbung bei diesen beiden Walen war, so leicht ist sie bei den beiden anderen. Das 10,5 m

lange Thier war ein Weibchen, dessen ganze Bauchseite auch nicht eine Andeutung eines weissen Fleckes hatte, sondern überall ein tiefes Schwarz zeigte. Die Brustfinne war auf ihrer vorderen (äusseren) Seite schwarz, auf ihrer hinteren (inneren) rein weiss. Die Schwanzfinne hatte eine schwarze dorsale, eine weisse ventrale Fläche und einen marmorirten freien Rand.

Das 12,5 Meter lange Thier, ein Männchen, zeigte in den Furchen eine leichte Marmorirung, sonst war es am Rumpfe wie das vorige tief schwarz gefärbt. Die Brustfinne war auf beiden Seiten weiss, die Schwanzfinne ventral weiss, dorsal und am freien Rande marmorirt.

Ehe ich dazu übergehe, die Bedeutung dieser Färbungsverschiedenheiten zu diskutiren, seien noch der Vollständigkeit halber die drei für *Megaptera boops* charakteristischen Hautparasiten erwähnt. *Coronula diadema* L. findet sich in der Haut des Unterkiefers, der Kehle, am ulnaren und radialen Rande der Brustfinne und in sehr grosser Menge auf beiden Seiten der Schwanzfinne. Sie kommt in allen Grössen vor, vom kleinen knapp 1 cm breiten und fast noch unter der Epidermis steckenden bis zum Handteller grossen Thiere. Die kleinsten Thiere stecken, wie eben gesagt, fast noch in der Epidermis drin, kaum dass die oberste, mit den Rankenfüssen versehene Partie heraussieht. Es legt dies die Vermuthung nahe, dass die Larven sich in die runzelige Haut einbohren und hier zum Cirriped werden. Die Thiere sitzen sehr tief in der Epidermis und haben eine ausserordentlich dicke Kalkschale. Dies lässt sich als Anpassung an die Lebensweise der Wirthe leicht erklären. Sässen die Thiere nur oberflächlich fest, wie die meisten Balaniden, so würden sie bei den schnellen Ortsbewegungen des Wales von der Haut leicht abreissen. Die Anpassung an die Schwimmfähigkeit des Wirthes hat die tiefe Einbohrung in die Haut zur Folge. Hätten die *Coronulae* nur eine dünne Schale, so würde diese, wenn der Wal in grosse Tiefe geht, durch den Wasserdruck zerbrechen.

Auf den Schalen der Coronulae, und nur auf ihnen, sitzt *Conchoderma auritum* L. Auch hier finden sich alle Grössen vor.

In den Runzeln der Haut, zwischen den Knollen, zwischen den Coronulae und in den ventralen Furchen trifft man endlich in allen Grössenstadien und in grosser Menge den dritten Parasiten, *Cyamus boopis* Lütken.

Die ausführliche Beschreibung der Färbung der Bauchhaut bei meinen vier *Megaptera boops* hat eine ausserordentliche Verschiedenartigkeit kennen gelehrt, die noch vermehrt wird, wenn man sie mit der Sars'schen Schilderung zusammenhält. Bringt man z. B. ein Stück Bauchhaut des zuletzt erwähnten Wales neben ein Stück Kehlhaut von dem in Figur 2 abgebildeten, so würde man kaum glauben, dass beide Stücke von Thieren derselben Species herrühren. Dort der Furchenwall tiefschwarz, die Furche leicht marmorirt und daher heller erscheinend; hier der Furchenwall

blendend weiss, die Furche an den erwähnten Stellen durch Auftreten schwarzer Flecken marmorirt und darum dunkel erscheinend.

Die Fangmänner, welche diese Unterschiede längst kennen, geben für sie folgende Erklärung. Sie sagen, dass junge Thiere eine dunkle Bauchhaut, alte eine weisse hätten: jene besässen wenig Speck, diese viel. In gewissem Grade wird diese Erklärung durch die Thatsache gestützt, dass mein Thier mit gleichmässig schwarzem Bauche das kleinste, das mit ganz weissem das grösste war; jenes hatte eine Länge von nur 10,5 Meter, dieses maass 14,25 Meter. Die bedeutendere Grösse deutet auf ein höheres Alter der Thiere hin. Wir hätten dann, wäre diese Erklärung richtig, das höchst interessante physiologische Phänomen vor uns, dass mit zunehmendem Fettgehalte der Unterhaut allmählig das Pigment in den Epidermiszellen vollkommen verschwindet. Soweit ich die Thatsachen zu überblicken vermag, stünde eine solche Erscheinung einzig da. Denn bei anderen Säugern, z. B. beim Gorilla, worauf mich Herr Matschie aufmerksam machte, kann zwar durch das Alter das Pigment ausbleichen, aber dass ein Bleichen auf zunehmenden Fettgehalt zurückzuführen ist, dafür ist mir sonst kein Beispiel bekannt. Dazu kommt noch, dass bei dem kleinsten meiner Wale die äussere, wenn man will dorsale, Fläche der Brustfinne schwarz, die innere, ventrale, weiss war, während bei dem grössten Thiere beide Flächen weiss waren. Mit zunehmendem Fettgehalte würde also am Rumpfe der ventrale Theil der Hautdecke, an der Extremität die dorsale Hautdecke bleichen: ein Paradoxon, das ich, zur Zeit wenigstens, nicht erklären kann.

Um Abhängigkeit vom Geschlecht kann es sich hierbei auch nicht handeln, denn das Thier mit ganz schwarzem und das mit weissem Bauche waren beide Weibchen; die Extreme in der Färbung zeigten sich also zufällig bei demselben Geschlecht. Auch mit der Geschlechtsreife hat die Färbung nichts zu thun, denn alle 4 Thiere waren vollkommen geschlechtsreif.

Welches aber auch immer die Ursache der Farbendifferenz sei, ob sie wirklich erst im Laufe des individuellen Lebens sich bemerkbar mache, oder von vorneherein vorhanden sei, nur dass jugendliche Thiere mit weissem Bauche von Naturforschern bisher nicht gesehen wurden: immerhin lehren die angeführten Thatsachen, dass wenigstens bei den Cetaceen auf die Färbung der Haut, weil sie so wechselvoll ist, eine Artunterscheidung nicht begründet werden darf. Eine Ausnahme macht nur *Balaenoptera rostrata* Fabr. insofern, als diese Art auf der Mitte der dorsalen Fläche der Brustfinne einen breiten weissen Streifen besitzt, der nie fehlt und geradezu artcharakteristisch ist (cfr. van Beneden 1). Es lehren die mitgetheilten Beobachtungen über die Färbung von *Megaptera boops*, dass eine Breite der individuellen Variation hier vorhanden ist, die wir bei anderen Säugern in einem solchen Grade nicht antreffen.

In seiner vortrefflichen und hochwichtigen Abhandlung „über

individuelle Variationen bei Rörwalen" hat Sars (30) an anderen Körpertheilen der Wale eine Variabilität kennen gelehrt, die geradezu erstaunlich ist So giebt er, um nur ein Beispiel beizubringen, an, dass bei *Balaenoptera musculus* die Zahl der Wirbel zwischen 60 und 63 schwanken kann, und auch bei *Balaenoptera sibbaldii* kann die Anzahl der Wirbel zwischen 60 und 64 betragen, wenn man nämlich die *Balaenoptera gigas* Eschricht, wozu aller Grund vorhanden ist, als ein sehr grosses Exemplar von *Sibbaldii* auffasst.

Wenn so die Grundlage des ganzen Baues, das Skelet, je nach den Individuen verschiedene Zustände zeigen kann, dann kann es im Grunde nicht Wunder nehmen, wenn auch die Façade, die Haut, allenthalben variirt. Und nicht bloss auf Haut und Knochen beschränkt sich diese Variabilität, auch die Zahl der Barten ist, wie oben angeführt, keine konstante.

Auf Grund der von ihm konstatirten individuellen Differenzen hat Sars (30) nachgewiesen, dass drei Arten, die Gray aufgestellt hatte, nur auf Altersunterschieden von Individuen einer Art, der *Balaenoptera musculus*, beruhen. Vielleicht wird man ebenso manche der Arten einziehen können, die Gray (14) in der Gattung *Megaptera* unterscheidet.

Ein einziges Merkmal scheint konstant zu sein, P. J. van Beneden hat darauf bereits hingewiesen (2): das ist die Farbe der Barten und, wie ich hinzufügen will, die der Bartenfasern. Jede Barte besteht bekanntlich aus einzelnen Fasern, die durch eine Kittsubstanz mit einander verbunden sind. Je gröber die Faser um so geringer, je feiner um so grösser die Elastizität der Barte. Die Farbe der Faser entspricht durchaus nicht bei allen Mystacoceten der Farbe der Barten. So hat z. B. die Barte von *Balaenoptera borealis* weisse Fasern, während ihre Farbe schwarz ist: eine Thatsache, die van Beneden (2) auch bereits hervorgehoben. Im allgemeinen lassen sich aber folgende Unterschiede der Barten festhalten und vielleicht als Hilfsmittel zur Artbestimmung verwerthen:

Balaena mysticetus hat sehr lange schwarze Barten mit schwarzen, sehr feinen, seidenweichen Bartenfasern.

Eubalaena biscayensis hat braune Barten mit braungelben, sehr feinen, seidenweichen Bartenfasern.

Megaptera boops hat schwarze Barten mit braungrauen, am untersten Bartenende schwarzen, groben Bartenfasern.

Balaenoptera rostrata hat stets sehr kleine gelbe Barten mit gelben mittelfeinen Bartenfasern.

Balaenoptera borealis hat schwarze Barten, welche an der innersten Kante gelb sein können, mit weissen, sehr feinen Bartenfasern.

Balaenoptera sibbaldii hat schwarze, etwas in's Bläuliche schimmernde Barten mit schwarzen, sehr groben Bartenfasern.

Balaenoptera musculus hat gelbe, von grünlichen Längsstreifen

durchzogene Barten mit gelben, unter Umständen auch bräunlichen groben Bartenfasern.

Die letzgenannte Species will indessen in dies Schema nicht ganz passen. Durch Sars (31 und 32) wissen wir, dass gerade *Balaenoptera musculus* nicht bloss eine ganz auffällige Asymmetrie in der Hautfärbung erkennen lässt, sondern auch hinsichtlich der Bartenfärbung Unterschiede zwischen rechts und links darbietet. Die Barten der linken Seite sind dunkler als die der rechten und es dürfte, namentlich wenn man eine der kleineren dunklen Barten allein zu beurtheilen hat, sehr schwer, wenn nicht unmöglich, sein, diese z. B. von einer kleinen *Megaptera*-Barte zu unterscheiden.

Ferner können die Barten von *Balaenoptera rostrata*, von denen auch die längsten höchstens so lang sind wie die kleinen von *Musculus*, mit letzteren, wenn sie von der rechten Seite entnommen sind oder von einem sehr jungen Thiere stammen, dann leicht verwechselt werden, wenn man über die Herkunft der Barten nicht absolute Gewissheit hat. Ist aber eine solche Gewissheit erst nothwendig, dann schränkt sich die Möglichkeit, aus den Barten die Mystacocetenart zu diagnosticiren, sehr bedeutend ein. Eine weitere Einschränkung erfährt die Anwendung dieses diagnostischen Hilfsmittels noch dadurch, dass die oben angeführten Kennzeichen wesentlich nur für die grossen Barten gelten; bei den kleineren vorderen, die von *Sibbaldii*, welche stets aus ausserordentlich groben Fasern bestehen, ausgenommen, tritt wieder die individuelle Variation ein. Es gehört sehr viel Uebung dazu, wie sie eigentlich nur die Inhaber der Walstationen erlangen, auch die kleineren Barten richtig zu rubriziren.

Diese Schwierigkeit in der Artbestimmung der Mystacoceten sowie ihre grosse individuelle Variationsbreite sind aber auch für die morphologische Forschung, wie ohne weiteres einleuchtet, von Nachtheil. Gründliche, durch viele Jahre fortgesetzte Studien an Ort und Stelle, d. h. auf den norwegischen Walstationen, könnten allein Sicherheit an Stelle der Unsicherheit bringen. Und solche Untersuchungen bald vorzunehmen liegt um so mehr Veranlassung vor, als bei der fürchterlichen Verwüstung, welche die norwegischen Fangmänner unter den grossen Bartenwalen jährlich anrichten, die Zeit nicht mehr allzu fern sein dürfte, in der diese Riesen des Meeres völlig ausgerottet sein werden: sagte mir doch ein so eifriger und zugleich glücklicher Waljäger wie Kapitän Ingebrigtsen, dass die gute Zeit des Walfanges vorüber, da das Eismeer „überfischt“ sei.

Ueber die Lebensweise der grossen Bartenwale im Allgemeinen finden sich in der Litteratur zahlreiche, wenn auch mitunter sehr verborgene Mittheilungen, die indessen grösstenteils nur eine nicht immer kritisch gehaltene Wiedergabe der Erzählungen der Fangmänner sind. Ueber *Megaptera boops* im besonderen sind

nur wenige Angaben vorhanden, denn trotzdem diese Species angeblich in sämmtlichen Meeren vorkommen soll — wird doch allen Ernstes behauptet, dass ihr Verbreitungsgebiet vom arktischen Meere über den Aequator südwärts bis in die Antarktic sich erstrecke, dass sie ebenso im atlantischen wie im grossen Ocean, im indischen Meere wie im Eismeere sich fände — sind die Nachrichten über das Verhalten dieser Walart im Meere sehr spärlich. Aber trotz der unzureichenden Kenntniss oder vielleicht gerade deswegen hat sich gewissermaassen ein ganzer Sagenkreis um diesen Wal gebildet.

Nach Fabricius (13) soll *Megaptera boops* furchtsam sein und seine Feinde fliehen; nur das Weibchen entwickle zum Schutze seiner Jungen einigen Muth. Der Wal soll weniger stark durch seine Nasenlöcher blasen als andere Arten. Wenn er die Schwanzfinne über die Meeresfläche erhebe, sei das ein Zeichen, dass er in die Tiefe gehe, in die er in schräger Richtung hinunter sinke und aus der er in schräger Richtung aufsteige. Eschricht (11), der die letzt erwähnte Angabe von Fabricius aufnimmt, giebt an, dass *Boops* das Maul schliesse, wenn sie es voll von Nahrungsthieren habe — was im Grunde nicht wunderbar ist —, dass sie nicht so stark blase wie andere Wale, aber einen hohen Athemstrahl habe. Im Gegensatze zu Fabricius sagt er, dass *Boops* wild und gewandt sei. Sonnini (34) macht über die Schwimmfähigkeit dieser Walart ganz phantastische Angaben. Guldberg (16) theilt mit, dass ihm erzählt sei, wie einzelne Thiere sich mit ganzem Körper aus dem Wasser herausgeschnellt hätten, eine Angabe, die bereits Eschricht (11) gemacht und die sich auch in Brehm's Thierleben (5) findet, hier sogar durch eine besondere Tafel illustrirt ist, wenn auch allerdings aus der Abbildung *Megaptera boops* kaum wiedererkannt werden kann. Vanhöffen (36) erzählt, dass *Boops*, wenn sie verwundet wird, nicht in die Tiefe gehen, sondern an der Oberfläche des Wassers fliehen soll.

Fast alle diese Erzählungen, die von Fabricius theilweise wenigstens ausgenommen, tragen den Charakter des Anektodenhaften an sich, denn sie sind im wesentlichen den Berichten der Fangmänner entnommen. Man hat alle Ursache, das, was die Fangmänner mittheilen, als Basis eigener Beobachtungen zu benutzen, wenn man in die Lage kommt, lebende Wale im hohen Meere zu sehen. Aber man hat ebenso alle Ursache, den Fangmännern zu misstrauen, theils weil dieselben vielfach ihrer Phantasie freien Lauf lassen, theils weil sie ihre Beobachtungen nur sehr selten richtig zu deuten verstehen. So z. B. habe ich nicht das Geringste davon gesehen, dass *Megaptera boops* oder *Balaenoptera musculus* sich aus dem Meere herausschnellen, obwohl ich etwa 8 Stunden in der *Megaptera*-Heerde, 6 Stunden in einer Heerde von etwa 12 *Musculus* mich aufhielt. Dass die Thiere, die ich gesehen, sich offenbar sehr behaglich fühlten, das dürfte aus meinen späteren Bemerkungen hervorgehen, und wenn wirklich, wie das in Brehm's Thierleben so phantasievoll dargestellt ist, namentlich *Megaptera*

sich ein Spezialvergnügen aus diesem Herausschnellen zu machen pflegt, dann war in den 8 Stunden Zeit genug dazu. Dagegen dürfte die Angabe, dass die Wale, wenn sie von *Orca gladiator* angefallen werden, sich vor Schmerzen und um ihren Peinigern zu entgehen, aus dem Wasser schnellen, eher glaubwürdig sein.

Es ist eben das Bedauerliche, dass fast alle Beobachtungen, die über das Gebahren der Wale mitgetheilt sind, nicht von Naturforschern gemacht wurden. Nur Fabricius (13) hat *Boops* selbst genauer gesehen und seine Angaben sind daher, soweit er nicht die Erzählungen der Grönländer wiederholt, zutreffend. Kükenthal (20) hat über das Leben und Treiben der grossen Mystacoceten keine eingehenden Beobachtungen mitgetheilt, denn er jagte mit Kapitän Ingebrigtsen, als dieser noch Bottlenose-Fänger war (Bottlenose = *Hyperoodon diodon*). Ich glaube daher, dass die folgenden Schilderungen, denen meine Beobachtungen auf meinen beiden Fangfahrten zu Grunde liegen, zur Klärung unserer Ansichten von dem Verhalten der grossen Bartenwale im Meere beizutragen geeignet sein dürften.

Eschricht (11) giebt an, dass *Megaptera boops* einen hohen Athemstrahl habe. Das gerade Gegentheil ist der Fall; von den Mystacoceten, die ich im Meere gesehen, hat diese Art den niedrigsten Athemstrahl. Als ich mit Kapitän Ingebrigtsen im Treibeise in eine *Balaenoptera musculus*-Heerde gerieth, da machte er mich auf den Unterschied zwischen dem Athemstrahle dieses Wales und dem der *Balaenoptera sibbaldii* aufmerksam. Die *Musculus* haben einen sehr dünnen bis etwa 3 Meter hohen Athemstrahl, die Individuen von *Sibbaldii*, die mir Kapitän Ingebrigtsen zeigte und die für ihn nicht zu erreichen waren, weil sie hinter einer für sein Schiff undurchdringlichen Eisbarrière in einer offenen Stelle des Eises sich befanden, hatten einen fast armdicken, nur wenig über 1 Meter hohen Athemstrahl.

Musculus und *Sibbaldii* traf ich auf meiner Reise von Hammerfest nach der Bärenisel, und da beide Arten neben einander gleichzeitig auf derselben Stelle fischten, so gewährte die verschiedene Höhe und Dicke ihres Athemstrahles einen höchst lehrreichen Anblick. Diese Verschiedenartigkeit ist so charakteristisch, dass schon aus weiter Ferne, bei einigermaassen klarer Luft und nicht zu schwerer See auf mehrere Seemeilen, von Bord aus die Wale unterschieden werden können.

Den niedrigsten Athemstrahl hat *Megaptera boops*; der Strahl ist, wie bei *Musculus*, dünn und nur etwa $^1/_3$ so hoch wie bei *Sibbaldii*. Um dieses Thier aus weiter Ferne im Meere zu sehen, muss man meistens schon in den Mastkorb steigen; von Bord aus bemerkt man es erst in nächster Nähe.

Wenn hier für die Höhe des Athemstrahles ein bestimmtes Maass angegeben wurde, so hat dieses natürlich nur annähernden Werth; absolute Zahlen sind selbstverständlich nicht zu erlangen.

Alle drei Walarten haben nur einen einfachen Athemstrahl,

nicht, wie wiederholt, bald für *Musculus* bald für *Boops*, behauptet und auch in älteren Werken abgebildet wurde, einen doppelten. Mir sagte ein norwegischer Fangmann, dass *Eubalaena biscayensis* (der sogenannte „Nordcaper") einen doppelten Strahl hätte. Nachdem sich aber ähnliche Behauptungen für die Arten, die ich lebend gesehen, als absolut falsch herausgestellt haben, möchte ich auch die Richtigkeit dieser Fangmannbeobachtung bis auf weiteres bezweifeln.

Es war bisher immer vom Athemstrahl der Wale die Rede. Schon zu wiederholten Malen ist die alte Behauptung widerlegt worden, dass die Wale Wasser durch ihre Nasenlöcher ausstossen, und es stützte sich diese Widerlegung auf den Nachweis der anatomischen Unmöglichkeit, dass Wasser durch den Mund in die Nase gelangen könne. Aber trotzdem wird die alte Fabel immer wieder von neuem vorgebracht und immer wieder geglaubt. Darum will ich noch einmal und mit aller Schärfe es aussprechen, dass die Angabe, die Wale „blasen" Wasser, vollkommen falsch ist. Es wird durch die Nase nur die Athemluft ausgestossen und diese, die sehr warm ist, verdichtet sich in der stets kälteren Atmosphäre zu Dampf, so wie wir Menschen auch im Winter unsere exspirirte Luft als Dampf sehen. Von einer fontänenartigen Gestalt des Athemstrahles kann daher gar keine Rede sein, da ja kein Wasser vorhanden ist, das zurückfallen könnte. Es verweht der Strahl ebenso spurlos in der Luft, wie unser im Winter im Freien sichtbare Athem spurlos verweht. Es will auch gar nichts besagen, dass selbst in den tropischen Meerestheilen man den Athemstrahl der Wale soll sehen können. Die Bluttemperatur der grossen Bartenwale soll — ich glaube Kükenthal oder Guldberg haben die bezügliche Angabe gemacht — die höchsten Fiebertemperaturen des Menschen noch übertreffen. Dann muss die Exspirationsluft ebenfalls eine sehr hohe Temperatur besitzen und wird selbst in den tropischen Meerestheilen noch beträchtlich wärmer sein, als die Luft über dem Wasser.

Es wird ferner vielfach der Meinung Ausdruck gegeben, dass dann, wenn die Wale aus der Tiefe emporsteigen, im ersten Athemstrahle sich Wasser befände, dasjenige nämlich, welches über den Nasenlöchern stehend bei dem ersten Exspirationsstosse mitgerissen werden soll. Auch diese Meinung ist eine durchaus irrige; wiederholt habe ich mich bei *Balaenoptera musculus* und *Megaptera boops* vom Gegentheil überzeugt. Die aus der Tiefe auftauchenden Wale öffnen nicht eher ihre Nasenlöcher — und dies Oeffnen geschieht ebenso wie das Schliessen augenscheinlich durch Muskelaktion —, als bis dieselben vollständig über Wasser sind. Die äusseren Nasenlöcher sind bei beiden Arten etwas nach vorn, aber seitlich von der Medianlinie, abschüssig gestellt, sodass das Wasser, welches auf ihnen oder vielmehr auf dem sie schliessenden Hautwulste sich findet, bereits nach der Schnauzenspitze zu abgeflossen ist, ehe das Oeffnen geschieht. Das trifft nicht blos bei ruhiger sondern auch bei bewegter

See zu. Der Wal steckt stets, wenn er in die Höhe kommt, den Scheitel des Kopfes über die Wellen, ex- und inspirirt ausserhalb des Wassers. Könnte er bei starkem Wellengang nicht soweit aus dem Wasser den Schädel herausstrecken, dass die Nasenlöcher völlig frei liegen, dann wäre die Gefahr vorhanden, dass Wasser in die Nasenlöcher schlüge oder aspirirt würde. Denn unmittelbar auf die Exspiration folgt die wenn auch nur kurz dauernde doch, wie man aus den ausgiebigen Thoraxbewegungen schliessen kann, sehr tiefe Inspiration, bei welcher die Nasenlöcher weit geöffnet sind; dann erst werden letztere geschlossen. Ein Eindringen von Wasser in die Nasenlöcher müsste aber bei dem anatomischen Verhältnisse dieses Körpertheils zum Larynx sehr bedenkliche Folgen nach sich ziehen. Ich habe *Balaenoptera musculus* bei ruhiger, *Megaptera boops* bei stark bewegter See aus grosser Nähe — in etwa 30—40 Meter Entfernung vom Schiffe — und sehr genau daraufhin angesehen und beide Male an zahlreichen Thieren feststellen können, was ich oben angegeben: dass bei Beginn der Exspiration auch nicht ein Tropfen Wasser mehr über den Nasenlöchern steht.

Die kleineren Odontoceten haben übrigens keinen Athemstrahl, selbst nicht bei kältester Luft auf hohem Eismeere.

Interessant war mir die Thatsache, wodurch die Angaben der *Balaena mysticetus*-Fänger bestätigt und erweitert werden, dass *Balaenoptera musculus* kurz vor seinem Verenden einen blutigen Athemstrahl hatte, während ein solcher bei *Megaptera boops* nicht auftrat. Es rührte dies daher, dass *Musculus* in die Brust, *Boops* in den Bauch geschossen war.

Es wird erzählt (Vanhöffen, 36), dass *Boops* nach der Verwundung nicht in die Tiefe gehe, sondern an der Oberfläche des Wassers fliehe. Davon habe ich nichts gesehen, im Gegentheil: *Boops* ging unmittelbar nach dem Schusse in die Tiefe, tauchte nach etwa 20 Minuten wieder auf und blieb, da sie nur angeschossen war, stets in der Nähe des Schiffes, schwamm um dasselbe herum, kam sogar der Schraube einmal so bedenklich nahe, dass eine Verwickelung der Harpunenleine in letzterer befürchtet werden musste. Anders *Balaenoptera musculus*. Dieses Thier war sofort tödtlich verletzt, da der Schuss in die Brust gegangen war. Es tauchte schräg ein wenig unter, kam in etwa 200 Meter Entfernung wieder hoch und schleppte nun, stets mit Kopf und Rücken über Wasser bleibend, das Schiff, an das es durch die Harpunenleine vertaut war, eine Viertelstunde lang circa 8 Seemeilen durch's Wasser: also eine erstaunliche Geschwindigkeit offenbarend, welche die unserer schnellsten Dampfer bedeutend übertrifft.

Gerade also der Wal, von dem angegeben wird, er fliehe an der Oberfläche, flieht überhaupt nicht, ist auch nicht wild und greift das Schiff nicht an. Und der Wal, von dem man sagt, er gehe in die Tiefe, der flieht an der Oberfläche des Wassers. Mit der Schwere der Verletzung kann ein solches Verhalten unter keinen Umständen zusammenhängen, da der fliehende Wal der schwerer verletzte war.

Musculus soll nach Vanhöffen's Mittheilung (36) bei seiner Verwundung um sich schlagen. Das ist wieder so eine Nacherzählung grönländischer Phantasieen, die in der Wirklickeit keine Begründung haben. In dem Falle, den ich gesehen, kann die Schwere der Verwundung nicht für das Ausbleiben des Umsichschlagens verantwortlich gemacht werden. Denn das Thier hatte noch soviel Kraft, ein Dampfschiff, dessen starke Maschine Volldampf rückwärts arbeitete, mit der rasenden Geschwindigkeit von 8 Seemeilen die Viertelstunde zu schleppen.

Fabricius (13) sagt, dass *Megaptera boops* schräg in die Tiefe herunter- und schräg aus ihr hervor tauche. Das letztere ist richtig, das erstere nicht. *Boops* geht, wie man aus der später noch zu erwähnenden Stellung der Schwanzfinne erkennen kann, senkrecht in die Tiefe; *Musculus* dagegen geht in ziemlich schräger Stellung hinunter. Beide Arten aber steigen schräg nach oben; man kann dies sehr deutlich von Bord aus beobachten. Je höher der Wal kommt, um so deutlicher wird er infolge seiner zum Wasser kontrastirenden Färbung natürlich sichtbar, und er, den man in einer Tiefe von etwa 30 Metern noch am Hintersteven des Schiffes sah, kommt etwa 60 Meter vor dem Vordersteven — wenn so die Richtung seines Aufstiegs war — über die Oberfläche. Die Aufstiegslinie ist also eine sehr schräge.

Von *Balaena mysticetus* wird erzählt, dass sie einen sehr schweren Todeskampf durchmachen müsse, in welchem sie das Wasser mit der Schwanzfinne peitschen und wüthend um sich schlagen solle. Von einer solchen Agone war weder bei *Balaenoptera musculus* noch bei *Megaptera boops*, deren Erlegung ich beiwohnte, die Rede. Das Thier der ersteren Art stiess etwa dreimal einen blutigen, also rothen, Athemstrahl aus und fiel dann auf die Seite, sodass der Bauch sichtbar wurde. Das Thier der letzteren Art, das ich aus viel grösserer Nähe beobachten konnte, zeigte kurz vor dem Verenden eine leichte krampfige Erschütterung des ganzen Körpers, machte einige matte, das Wasser kaum kräuselnde Bewegungen mit den Brustfinnen und sank dann, offenbar passiv d. h. nur durch die Körperschwere nicht aktiv durch Muskelaktion, in die Tiefe, in der es verendete. Das ist ein bemerkenswerther Unterschied im Verhalten der Glatt- und Furchenwale, denn auch bei *Balaenoptera borealis* und *sibbaldii* fehlt, wie mir Kapitän Ingebrigtsen versicherte, ein eigentlicher Todeskampf.

Bei der Fangfahrt mit Kapitän Ingebrigtsen wurden die Wale so aufgesucht, dass ein Matrose in den Mastkorb, d. h. in eine auf dem Top des Grossmastes angebrachte Tonne kletterte. So konnten schon auf sehr weite Entfernungen, da die Luft trotz gelegentlichen Schneegestöbers ziemlich klar war, die Athemstrahle gesehen werden. Bei meiner Fangfahrt mit dem deutschen Schiffe „Elma" (Kapitän Peters) konnte ein „Ausguck" nicht aufgestellt werden, da bei der dicken nebligen Luft man auch vom Maste aus nicht viel weiter sah als von Deck aus. Und dennoch gelangten wir auf

letzterer Fahrt ziemlich schnell in das Fanggebiet, da dieses durch ein lautes, von den Walen ausgehendes Geheul und durch weithin hörbares Geschrei von Möven angezeigt wurde.

Von grösstem Interesse war mir die Thatsache der Anwesenheit von Möven in der Nähe der Wale, da für *Megaptera boops* eine solche Beobachtung nirgends mitgetheilt ist, Brandt und Ratzeburg (4) nur für *Balaena mysticetus* etwas ähnliches behaupten, um *Balaenoptera musculus* herum sicher keine Vögel vorkommen. Es waren hunderte von *Larus canus*, denen nur wenige Individuen von *Fulmarus glacialis* beigemengt waren, um jeden einzelnen Wal herum. Mit dem diesen Vögeln eignen lauten Geschrei flogen sie immer in der Nähe des Maules der Wale, umschwärmten die Stelle, auf welcher ein Wal auftauchen musste, setzten sich auch in der Nähe des Maules auf's Wasser: und fischten. Denn es unterlag gar keinem Zweifel, dass die Vögel in der Nähe der Wale ihre Nahrung suchten. Ganz besonders wild geberdeten sie sich, wenn eine *Megaptera* sich auf den Rücken warf — wovon später — und fast jedes Thier konnte in diesem Falle mit einem Fische im Maule erblickt werden. Da die Möven (*Larus canus* und *Fulmarus glacialis*) nicht tauchen können wie z. B. *Uria grylle* oder *lomvia*, sondern nur den Kopf in's Wasser stecken, so ist es für sie nicht ganz leicht, sich die nöthige Nahrung zu verschaffen. Denn nicht immer schwimmen die Fische — und diese Vögel sind wohl ausschliesslich Fischfresser — so hoch, dass sie für sie erreichbar sind. Ich habe Möven viele Stunden lang auf vergeblicher Nahrungssuche gesehen und bei den meisten, die ich geschossen, den Magen leer gefunden. Es ist daher für sie die Ungeschicklichkeit, die *Megaptera boops* entfaltet und infolge deren ihr viele Nahrungsthiere entgehen, von grossem Vortheil für die eigene Ernährung.

Es kündigte sich ferner, wie bemerkt, die Nähe der Wale, ausser durch Mövengeschrei, durch ein lautes Geheul an, das von den Walen selber ausging. Es hörte sich wie ein Durcheinander zahlreicher mächtiger Dampfsirenen an. Mit tiefen Tönen begann das Geheul, um allmählig zu sehr hohen anzusteigen und in tiefen wieder zu enden. Es wurde also eine ganze Tonscala durchlaufen, es war nicht etwa blos ein einzelner Ton.

Dass Wale schreien, ist wiederholt angegeben worden; so sagt z. B. Lacepède (21), dass der verwundete Wal schreit. Andere Autoren theilen mit, dass die Wale im Todeskampfe ein starkes Gebrüll ausstossen. Diese und ähnliche Angaben wurden bezweifelt, weil die Cetaceen keine Stimmbänder besitzen, und in den Lehr- und Handbüchern der Physiologie, z. B. in dem Hermann'schen Handbuche (18), wird daher auch direkt gesagt, dass die Cetaceen absolut stumm sein. Letztere Behauptung, die für *Balaenoptera musculus* anscheinend zutrifft, da ich von diesen Thieren keine Laute hörte, wird also durch meine Beobachtungen wenigstens für *Megaptera boops* widerlegt. Denn es handelt sich hier, um dies noch einmal scharf hervorzuheben, nicht um einen einfachen Ton oder ein Geräusch,

die sehr gut auch ohne Stimmbänder lediglich durch die Kraft der Exspiration beim Durchtreten der Luftmassen durch die engen Nares entstehen könnten, sondern um eine ganze Scala von Tönen. Man könnte nun diese Thatsache so erklären, dass bei anfänglich geringer Kraft des Exspirationsstosses die tiefen, bei allmählig zunehmender Kraft die allmählig höher werdenden und bei abnehmender wiederum die tiefen Töne entstünden. Und als schwingende Membranen könnten, da Stimmbänder fehlen, die Falten und Balken der Schleimhaut, wie solche besonders im unteren Theile des sogenannten weichen Gaumes vorhanden sind, für die Stimmbildung in Anspruch genommen werden, wenn gleich dagegen der Mangel einer Anheftung dieser Bildungen an zwei festen Punkten spricht. Indessen würde, wie mir scheinen will, eine solche Erklärung etwas Gezwungenes haben; es ist dabei nicht zu verstehen, wie der Wal die Kraft seines Exspirationsstosses so abstufen sollte, dass dadurch die Tonscala erzeugt werden kann. Denn, und das ist hierfür besonders beachtenswerth, der Exspirationsstoss, welcher von Geheul begleitet ist, dauert nicht länger als derjenige, der ohne begleitende Tonbildung erfolgt. Es ist ein relativ kurzer Athemstoss — relativ im Hinblick auf die Grösse der Thiere und der exspirirten Luftmasse —, für den das Thier anscheinend, soweit wenigstens der Anblick lehrt, keine besonderen Anstrengungen macht, wie etwa ein schreiender Hirsch.

Daher möchte ich mich lieber der Ansicht zuneigen, dass wenn auch nicht in dem Kehlkopfe doch auf dem Wege von ihm bis zu den Choanen besondere schwingende Membranen vorhanden sind, deren wechselnder Spannungsgrad die verschiedene Tonhöhe bedingt. Wenigstens habe ich bei Odontoceten, die hierin mit den Mystacoceten übereinstimmen, Bildungen angetroffen, die für eine solche Erklärung verwertet werden können und über die in einer anderen Abhandlung berichtet werden soll. Die Frage wäre nur noch die, ob die Thiere dauernd einer solchen Stimmbildung fähig sind oder nur vorübergehend, und ich glaube, man wird sich für die letztere Alternative entscheiden müssen. Gegen das Dauernde einer solchen Befähigung spricht der Umstand, dass, soweit unsere Kenntniss der Anatomie der Mystacoceten reicht, wir keinerlei Einrichtungen für Stimmbildung antreffen. Zwar dass im Larynx keine Stimmbänder vorhanden sind, würde nichts beweisen, wissen wir doch von den Vögeln, dass bei dieser Thiergruppe der Larynx funktionsunfähig ist und seine Stelle die näher zu den Lungen gelegene Syrinx eingenommen hat. Aber in dieser Syrinx treffen wir alle Vorrichtungen an, die für die Stimmbildung bei den höheren Vertebraten erforderlich sind. Bei den Mystacoceten aber sind weder näher zur Lunge noch näher zur Nase derartige Einrichtungen, nämlich zwischen zwei relativ festen Ansatzpunkten ausgespannte, besonders differenzirte Membranen vorhanden. Daraus aber muss meines Erachtens auf die nur vorübergehende Befähigung zur Stimmbildung geschlossen werden.

Das veranlassende Moment für eine solche zeitweilige Stimme glaube ich in der Brunst sehen zu dürfen. In der Heerde von *Megaptera boops* nämlich, in der die Jagd, an der ich theilnahm, stattfand, schwammen immer zwei Thiere zusammen. Nie trennten sich dieselben; zusammen stiegen sie in die Tiefe, zusammen tauchten sie auf, gleichzeitig brachten sie ihr sirenenartiges Geheul hervor. Das Thier, das geschossen wurde, war ein Männchen, das zweite Thier, welches nach der Verwundung des ersten um seinen Genossen, nachdem dieser wieder in die Höhe gekommen, fast eine halbe Stunde lang laut schnaubend herum schwamm und ihn erst, als er nicht folgte, verliess, war, wie bei einer Bewegung zu erkennen, ein Weibchen. (Guldberg (16) hat übrigens die gleiche Beobachtung über das lange Zusammenhalten der Paare mitgetheilt.) Offenbar bestand die ganze Heerde von etwa 40 Stück aus brünstigen Thieren, die paarweise ihre Nahrung aufsuchten.

[Guldberg (15) giebt allerdings als Paarungszeit von *Boops* Ende April bis Mai an, während ich die Thiere erst Mitte Juli sah. Das ist ein Widerspruch, den ich nicht zu lösen im Stande bin; denn die Annahme, dass infolge der 1899 aussergewöhnlich lang andauernden Kälte der Eintritt der Brunst sich verzögert habe, hat zu viel Gewagtes an sich. Da die Wale nach Guldberg ungefähr ein Jahr trächtig sind, so müssten die Weibchen, die in einem sehr kalten Jahre spät belegt wurden, in dem darauf folgenden vielleicht normalen Jahre zu einer Zeit noch nicht geworfen haben, also auch nicht von neuem belegungsfähig sein, wenn die Männchen schon wieder brünstig sind. Zwar sollen die Weibchen nur alle zwei Jahre ein Junges werfen, doch ist dies wohl nur eine Annahme, aber keine bewiesene Thatsache. Anders aber als durch Geschlechtstrieb lässt sich die Paaranordnung in der von mir gesehenen Heerde nicht erklären, denn in anderen Heerden und zu anderen Zeiten, wie bei meiner Fangfahrt mit Kapitän Ingebrigtsen, bleiben die Thiere stets einzeln für sich. Wohl kaum ein wirklicher Heerdeninstinkt führt die Wale gewöhnlich, ausserhalb der Brunstperiode, zusammen, ihrer Vereinigung zu grösseren Massen liegt also kein sogenanntes psychisches Moment zu Grunde, sondern diese wird veranlasst durch das Aufsuchen der Nahrung, die anscheinend zu bestimmten Perioden immer an ganz bestimmten Plätzen in grossen Mengen vorkommt.]

Dass aber zur Brunstzeit die Stimme namentlich der männlichen Säugethiere in ganz beträchtlicher Weise sich ändert, sodass der Kundige sofort das brünstige vom nicht brünstigen Thiere unterscheiden kann, das ist eine allgemein bekannte Thatsache und die Beispiele dafür sind so geläufig, dass einzelne nicht erst angeführt zu werden brauchen. Wahrscheinlich, denn eine Gewissheit war hier nicht zu erlangen, findet auch bei *Megaptera boops* zur Brunstzeit eine Ausbildung vorhandener Schleimhautfalten zu schwingungsfähigen Membranen statt, die mit dem Erlöschen der Brunst auch ihre Funktion wieder verlieren.

Nothwendig für das Hervorbringen des Geheuls scheint ferner zu sein, dass die Thiere sich behaglich fühlen. Denn der angeschossene Wal blieb von der Verwundung ab bis zu seinem Verenden völlig stumm und ebenso brachte seine offenbar geängstigte Genossin, so lange sie ihn umschwamm, keinen Ton mehr hervor, sondern liess nur dass bekannte starke tonlose Schnauben hören.

Wenn die Wale durch das Wasser in regelmässiger Bewegung streichen, dann sieht man von ihnen nur den Theil des Rückens von den Nasenlöchern bis zum hinteren Ende der Rückenfinne. Niemals kommt das Auge, wie ich besonders hervorheben möchte, ausserhalb des Wassers. Der Rücken wird nach oben gekrümmt, die Bewegung selbst ist bei *Balaenoptera musculus* eine geradezu elegante zu nennen, während sie bei *Megaptera boops* plump und unbehülflich erscheint. Ohne dass ein anderer Körpertheil, namentlich die Schwanzfinne, über Wasser erscheint, taucht mit leichter Bewegung *Musculus* in die Tiefe. *Boops* dagegen streckt die Schwanzfinne aus dem Wasser heraus und zeigt damit an, worauf bereits Fabricius (13) aufmerksam gemacht hat, dass sie in die Tiefe geht.

Indessen bei genauerem Zusehen kann man zwei Arten der Bewegung der Schwanzfinne bei dieser Art unterscheiden, die streng aus einander gehalten werden müssen, da ihr Resultat ein ganz verschiedenes ist.

Bei der einen Art der Bewegung wird die Schwanzfinne direkt lothrecht aus dem Wasser herausgestreckt: ein Zeichen dafür, dass der Wal in die Tiefe geht, aus der er erst nach 15 Minuten oder nach noch längerer Zeit wiedererscheint.

Bei der anderen Art der Bewegung klappt die Schwanzfinne fast wagerecht um, so dass ihre ventrale Fläche nach oben sieht. Mit dieser Bewegung verbindet sich aber eine des ganzen Körpers; das Thier wirft sich nämlich durch die starke Schleuderbewegung der Schwanzfinne auf den Rücken. Dass dies wirklich so ist, davon habe ich mich auf meiner Fangfahrt wiederholt überzeugen können. Die Rückenlage dauert nur kurze Zeit, denn bald sieht man eine gewaltige Rotationsbewegung entweder der rechten oder der linken Brustfinne, durch welche das Thier sich wieder auf den Bauch wirft.

Diese letztere Bewegung, nämlich die vorübergehende Annahme der Rückenlage, bedarf einer Erklärung, denn sie als blosses Spiel aufzufassen, geht nicht gut an. Und die Erklärung ist auch nicht sehr schwer zu finden.

Auf meiner Fangfahrt mit Kapitän Ingebrigtsen war mir aufgefallen, dass *Balaenoptera musculus* bei dem schnellen Vorwärtsschiessen durch die Wellen sich gelegentlich plötzlich auf die Seite warf und ebenso schnell und nach sehr kurzer Zeit wieder die normale Lage einnahm. Dabei war unverkennbar, dass vor der Annahme der Seitenlage das Thier das Maul offen, nach der Rückkehr in die Bauchlage das Maul geschlossen hatte. Ich brachte daher diese Bewegung mit dem Maulschluss in ursächlichen Zu-

sammenhang und Kapitän Ingebrigtsen, der bei *Balaenoptera sibbaldii* das Gleiche gesehen, bestätigte meine Annahme.

Wenn man sich vergegenwärtigt, wie ausserordentlich lang und demgemäss wie ungeheuer schwer der Unterkiefer der grossen Mystacoceten ist, wenn man ferner bedenkt, dass die Muskeln, welche das Maul schliessen, sich nur ganz hinten in der Nähe des Kieferwinkels an die Knochen ansetzen, so wird man auch einsehen, dass die Kontraktion dieser Muskeln den Maulschluss nicht sehr schnell herbeiführen kann. Von den Fischen oder Krustern, welche die Thiere fressen und die in dem unter Wasser geöffneten Maule noch ruhig umherschwimmen können, müsste bei nicht genügend schnellem Kieferschluss ein grosser Theil wieder aus der Maulöffnung herauskommen. Um nun die Aktion der Muskeln zu unterstützen, werfen sich die Balaenopteriden auf die Seite und lassen so die Schwere der Unterkieferknochen mitwirken. Da die Balaenopteriden gute und schnelle Schwimmer sind, da ihre Bewegungen gewandt und, wenn man die Körpermasse bedenkt, elegant sind, so genügt die ruckweise Annahme der Seitenlage, um das Gewicht der Unterkieferknochen ausnutzen zu können.

Megaptera boops hingegen ist ein schlechter und ungeschickter Schwimmer, nicht, wie Eschricht (11) angiebt, gewandt. Die Bewegungen dieses Wales sind langsam und träge; er würde durch ein einfaches Aufdieseitewerfen so gut wie nichts erreichen. Darum schleudert er sich mit einer mächtigen Bewegung seiner Schwanzfinne ganz auf den Rücken und kann so die volle Schwere seiner Unterkieferknochen für den Maulschluss einwirken lassen. Aber auch so noch behält er offenbar nicht alles im Maule, viele Fische schwimmen, da die Bewegung doch nicht schnell genug ist, wieder heraus und diese werden dann den um *Boops* sich tummelnden *Larus canus* und *Fulmarus glacialis* zur Beute.

Die Annahme der Rückenlage beim Maulschluss und die schnelle Rückkehr in die Bauchlage liefern auch den zureichenden Grund für die ganz excessive Länge der Brustfinne. Eine relativ so kurze Brustfinne, wie sie die Balaenopteriden besitzen, wäre kaum im Stande, die ungefüge Masse einer *Megaptera boops* wieder in die normale Lage zu bringen. Die ausserordentliche Länge dieses Organes aber, wie es sich bei dieser Species thatsächlich findet, ermöglicht eine so gewaltige Hebelwirkung, dass der mächtige Körper relativ leicht seine gewöhnliche Haltung wieder einnehmen kann.

Endlich möchte ich noch eine Mittheilung erwähnen, die ich dem Führer des deutschen Fischdampfers „August", Kapitän de Bloom, verdanke. Der „August" war bei seiner Schleppnetzfischerei zufällig in dieselbe *Megaptera*-Heerde gerathen, in der Kapitän Peters jagte. Da war es nun für die sämmtliche Bemannung des Schiffes ein zuerst komischer, dann aber Besorgniss erregender Anblick, dass die Wale immer gegen die sich schnell drehende

Schraube des Schiffes zu schwimmen suchten (das Walboot fuhr natürlich ganz langsam). Sie kamen der Schraube mit ihren Köpfen so bedenklich nahe, dass der Kapitän einen Zusammenstoss wiederholt befürchtete, welcher der Schraube, mindestens aber dem benachbarten Steuersteven sicherlich nicht gut bekommen wäre. Alles Schreien und sonstige Lärmen der Matrosen, das Bewerfen der Wale mit Kohlenstücken — so dicht kamen die Thiere an das Schiff — konnte sie nicht vertreiben. Erst dann verzogen sie sich, als das Schiff von ihrem eigentlichen Aufenthaltsorte sich etwas entfernt hatte. Man kann in dieser Thatsache eine Aeusserung der Neugier der Wale sehen, welche durch die ihnen unbekannte schnelle Drehbewegung der Schraube erregt wurde.

Ueber die Zeit des Vorkommens und die relative Häufigkeit der Bartenwale an den Küsten des nördlichen Norwegens finden sich in der Litteratur ziemlich widerspruchsvolle Angaben. Regelmässig gejagt werden von Finmarken aus folgende Arten: *Balaenoptera musculus* Comp. (norwegisch: Finhval), *Balaenoptera sibbaldii* Gray (norw.: Blaahval), *Balaenoptera borealis* Lesson (norw.: Seihval) und *Megaptera boops* Fabr. (norw.: Knölhval). Die *Balaenoptera rostrata* Fabr. (norw.: Vaagehval) kommt bei Finmarken so ausserordentlich selten vor, dass sie von den Fangmännern meist für eine junge *Musculus* gehalten wird. Die Angabe von van Beneden (2), dass diese Art auch im nördlichen Norwegen regelmässig gejagt werde, ist völlig unzutreffend. *Eubalaena biscayensis* Eschr. (norw.: Nordcaper), die nach den Angaben von Guldberg (17) noch 1889 wenn auch nur in einem Exemplare geschossen wurde, scheint sich ganz aus den norwegischen Gewässern verzogen zu haben, da seit jener Zeit, so viel ich weiss, nicht ein einziges Thier dieser Art mehr erlegt wurde.

Nach Sars (32) soll *Megaptera boops* sehr selten sein, während umgekehrt Brunchorst und Grieg (6) in ihrer dankenswerthen katalogischen Zusammenstellung der norwegischen Säugethiere hervorheben, dass diese Art in den Frühlings- und Sommermonaten ziemlich häufig sei. Nach Sars (32) soll ferner *Musculus* nach dem Johannistage, also nach dem 24. Juni, aus den Gewässern Finmarkens verschwinden und durch *Sibbaldii* ersetzt werden, eine Angabe, die sich mit der von van Beneden (2) und Guldberg (16) deckt, da nach dem ersteren Autor *Sibbaldii* vom Juni bis August in jenen Gegenden am häufigsten gefangen werde, nach dem letzteren dieser Wal erst Anfang Mai oder noch später die Küsten Finmarkens aufsuche. Collett (9) erwähnt die *Balaenoptera borealis* gar nicht, von der van Beneden (2) sagt, dass sie die am seltensten vorkommende Art sei.

Es ist mir nicht möglich zu übersehen, worauf die Angaben von Sars, van Beneden und Guldberg sich stützen. Waren die relativen Häufigkeitsverhältnisse der Wale in den doch wahrlich nicht so weit zurückliegenden Zeiten, aus denen die Arbeiten dieser Autoren stammen, wirklich genau so, wie sie sie mitgetheilt haben, dann müssen in den letzten zwei Jahrzehnten ganz bedeutende Veränderungen in den für das Erscheinen der Wale bestimmenden Lebensbedingungen eingetreten sein, welche im höchsten Grade merkwürdig wären. Denn die Mittheilungen, die ich 1897 in Sörvaer und 1899 in Troldfjord erhalten habe, decken sich in keiner Weise mit den oben citierten Angaben.

Nach dem Schiffstagebuche von Kapitän Ingebrigtsen, der bereits im Februar den Walfang beginnt, werden in diesem Monate und im März hauptsächlich *Megaptera boops* und *Balaenoptera sibbaldii* erlegt. Ersterer Wal wird im April selten, dafür tritt an der Küste die *Balaenoptera musculus* reichlicher auf, die vielleicht vorher auf hohem Meere sich aufgehalten hatte. Schon etwas früher verschwand *Balaenoptera sibbaldii* nahezu völlig von der Küste, um sich auf das hohe Meer zurückzuziehen. Dass aber, wie Sars meinte, *Sibbaldii* die *Balaenoptera musculus* ablösen solle, davon ist gegenwärtig wenigstens nichts mehr zu beobachten. Für Kapitän Ingebrigtsen sind die grossen sehr viel Thran liefernden Wale, nämlich *Boops*, *Sibbaldii* und *Musculus*, die hauptsächlichsten Jagdthiere, er verdankt seine grossen Erfolge bei ihrer Jagd nur dem Umstande, dass er, ein gründlicher Kenner des Eismeeres und ein kühner Seemann, schon am Ausgang des Winters die Jagd aufnimmt und im Sommer weit von den Küsten auf hohem Meere, in der Nähe der Bäreninsel, die Wale aufsucht. Alle anderen Walstationen senden ihre Fangschiffe auch im Sommer höchstens 60—65 Seemeilen weit hinaus, sie treiben also reinen Küstenfang und ihre Statistik ist für ein Urtheil über die Häufigkeit der Wale an den Küsten Finmarkens während der Sommermonate von grösstem Werthe.

Aus der vortrefflichen Fischereistatistik, welche Norwegen jährlich herausgiebt, habe ich hierfür nichts entnehmen können, auch die von Lindemann (22) veröffentlichte Statistik ist bezüglich der Beurtheilung der Häufigkeit der Wale gänzlich unbrauchbar. Wichtig aber ist in biologischem Betracht die Frage, welche Arten der grossen Mystacoceten sind bei Finmarken die häufigsten und wann ungefähr erscheinen sie in den Jagdgründen und verschwinden sie wieder aus diesen. Ich glaube daher, dass die folgend mitzutheilende, auf 7 Jahre sich erstreckende Statistik, welche die Fangresultate der Walstation Sörvaer auf Sörö enthält und die ich dem liebenswürdigen Entgegenkommen des Leiters der Station, Kapitän Falck-Dessen verdanke, ein nicht unwichtiges Material zur Beantwortung jener Frage beibringt.

Von Sörvaer aus wurden erlegt:

Jahr	Anzahl	Art
1891.	9	*Megaptera boops.*
	12	*Balaenoptera musculus.*
	108	„ „ *borealis.*
1892.	2	*Megaptera boops.*
	10	*Balaenoptera musculus.*
	113	„ „ *borealis.*
1893.	1	*Megaptera boops.*
	36	*Balaenoptera musculus.*
	113	„ „ *borealis.*
1894.	8	*Megaptera boops.*
	1	*Balaenoptera sibbaldii.*
	37	„ „ *musculus.*
	51	„ „ *borealis.*
1895.	5	*Megaptera boops.*
	47	*Balaenoptera musculus.*
	17	„ „ *borealis.*
1896.	3	*Megaptera boops.*
	10	*Balaenoptera sibbaldii.*
	55	„ „ *musculus.*
	28	„ „ *borealis.*
1897.	1	*Megaptera boops.*
	28	*Balaenoptera musculus.*
	92	„ „ *borealis.*

Im Durchschnitte dieser 7 Jahre wurden also jährlich erlegt (ich lasse natürlich die Bruchtheile weg): an *Megaptera boops* 4 Thiere, *Balaenoptera sibbaldii* 1 Thier, *Balaenoptera musculus* 32 und *Balaenoptera borealis* 74 Thiere. Daraus sehen wir, dass, selbst mit Einschluss des Jahres 1895, das infolge der Ungunst der Witterung — sehr kühler Sommer, schwere Stürme — einen im allgemeinen sehr geringen Jagdertrag gegeben hat, (das Jahr 1899 dürfte noch ungünstigere Resultate geliefert haben) und in welchem nur 17 *Borealis* gefangen wurden, der Wal, welcher weitaus am häufigsten in der Nähe der Küsten von Finmarken erlegt wird, *Balaenoptera borealis* ist. Die Angabe van Beneden's (2), dass diese Art die seltenste sei, ist also wenigstens mit den gegenwärtigen Verhältnissen nicht in Einklang zu bringen. Der absolut seltenste Wal ist *Balaenoptera sibbaldii*, wodurch die Angabe von Sars über sein Auftreten direkt widerlegt wird, und die Zahl der durchschnittlich gefangenen *Balaenoptera musculus* lässt die Angabe van Beneden's (2) hinfällig erscheinen, wonach dieser Wal nur in geringer Menge die Küsten von Finmarken besuchen soll. Wenn Kapitän Ingebrigtsen sehr viel mehr *Sibbaldii* und *Boops* erlegt, als alle anderen Walstationen, so hängt das, abgesehen von dem bereits erwähnten Umstande, dass

er im Sommer auf's hohe Meer hinausfährt, auch davon ab, dass er fast 6 Wochen früher zu jagen beginnt, als alle anderen. Er fängt Mitte Februar an, wo ihn die Eisverhältnisse des hohen Meeres meist an der Küste zurückhalten, die andern fangen erst Ende März an. Das heisst jedoch, zusammengehalten mit der Sörvaerstatistik, nichts anderes wie: am Ausgange des Winters sind *Balaenoptera sibbaldii* und *Megaptera boops* noch Küstenwale, im Frühlinge dagegen ist erstere Art nahezu vollkommen von der Küste verschwunden, letztere nur noch sporadisch vorhanden. Es trifft also auch nicht zu, was Brunchorst und Grieg (6) angeben, dass *Boops* in den Frühlings- und Sommermonaten häufig erlegt werde. Küstenwal ist bei Finmarken im Sommer eigentlich nur *Balaenoptera borealis*, während *Musculus* zugleich an der Küste und auf hohem Meere sich aufhält.

Auf Grund der Sörvaerstatistik, die im wesentlichen als typisch gelten kann auch für die übrigen Walstationen, müssen sich aber vollständig die Ansichten ändern, die über die Häufigkeit der norwegischen Bartenwale bisher, soweit ich die Litteratur zu übersehen vermag, die giltigen waren.

Nicht *Sibbaldii* ersetzt *Musculus*, sondern gerade umgekehrt: dieser Wal tritt auf, wenn jener weggegangen ist, dieser kommt mit dem Eintreten wärmerer Temperaturen in die Nähe der Küste, während jener zur selben Zeit das hohe Meer aufsucht. *Boops* wird nur noch in den ersten Wochen des Frühlings als Küstenwal gefangen, ist also im Verhältniss zu *Musculus* und *Borealis* ein seltener Wal.

Das Hauptobjekt des Walfanges ist gegenwärtig auf fast allen Stationen *Balaenoptera borealis*. An einer anderen Stelle (25) habe ich auf eine der Ursachen für diese Bevorzugung hingewiesen: sie beruht in der Vortrefflichkeit der Barten dieses Wales, die viel werthvoller sind, als die der übrigen norwegischen Wale. Die andere Ursache dürfte darin liegen, dass *Borealis* ausschliesslich Küstenwal ist, während *Sibbaldii* und *Boops* im Frühling und Sommer von normalen Jahren, d. h. von solchen, denen kein harter Winter voraufgegangen ist und in welchen während des Sommers keine schweren Stürme wehen, Hochseewale sind. In ungünstigen Jahren scheinen sie sich allerdings mehr an der Küste zu halten.

Die Zeit, wann *Balaenoptera borealis* zuerst an den norwegischen Küsten erscheint und diejenige, wann er wieder wegzieht, ist, abgesehen von ihrer Bedeutung für die Dauer und demgemäss für die Ergiebigkeit der Jagd auf diesen nationalökonomisch so werthvollen Wal, auch darum von Interesse, weil sie ein bedeutsames Streiflicht wirft auf das so dunkle und durch die phantastischsten Angaben so verwirrte Problem von der geographischen Verbreitung der einzelnen Arten der norwegischen Mystacoceten.

Nach der Statistik, die Kapitän Falck-Dessen in Sörvaer auf Sörö geführt hat und die sich über die Jahre 1892—97 erstreckt, ist Folgendes hierüber festgestellt:

Es wurde von *Balaenoptera borealis* eingebracht:

	das erste Thier:	das letzte Thier:
1892	am 16 Juni;	am 20 August.
1893	„ 18 „ ;	„ 25 „
1894	„ 23 „ ;	„ 8 „
1895	„ 1 Juli;	„ 10 Juli.
1896	„ 31 Mai;	„ 27 August.
1897	„ 3 Juni;	„ 7 „

Mit dem ersten Nordoststurm, der gewöhnlich die kalten Wässer des Polarstromes vor sich her treibt, dadurch starke Abkühlung der Temperatur herbeiführt und eine Einengung der warmen Wässer der Golfstromtrift bewirkt, verschwindet die *Balaenoptera borealis* von den norwegischen Küsten. Nordoststürme wehen aber in guten oder wenigstens normalen Jahren im nördlichen Norwegen erst Ende August. Das schlechte Jahr 1895 hatte solche Stürme schon in der ersten Hälfte des Juli, daher fand das Einbringen der letzten *Borealis* schon am 10. Juli statt. Dieser Wal erscheint, wenn die Temperatur des Meerwassers an den Küsten von Finmarken circa + 9° Cels. erreicht hat, und darum wurde in dem kalten Jahre 1895 die erste *Borealis* erst am 1. Juli eingebracht. Die Temperatur von + 9° Cels. wird um so eher erreicht, je geringer der Einfluss ist, den der kalte Strom besitzt, der vom Pol oder von den sibirischen Küsten her südwestwärts geht, wenn also die Isotherme + 5° Cels. des Golfstromes sehr weit nördlich reicht. Es scheint daher aus dem Angeführten hervorzugehen, dass *Borealis* sich nur im warmen Wasser aufhält, mit anderen Worten ein reiner Golfstromwal ist. Damit würde vortrefflich die Angabe von Kapitän Falck-Dessen übereinstimmen, dass es dieser Wal ist, den man im Winter, wovon er sich bei seinen früheren Seefahrten selbst überzeugt haben will, bei den Bermudas antrifft.

Megaptera boops soll nach Eschricht (11) auch bei den Bermudas beobachtet worden sein und man will sie an ihren Cirripedien (*Coronula diadema*) erkannt haben. Nach unseren bisherigen Kenntnissen, die aber ausschliesslich von den an Norwegens bezw. Grönlands Küsten gefangenen Walen gewonnen wurden, findet sich die Cirripede *Coronula* allerdings nur auf *Megaptera boops*, und ist jene von Eschricht wiedererzählte Beobachtung richtig, dann wäre das Vorkommen dieser Art an den Bermudas nicht unwahrscheinlich. Was mir zunächst die Richtigkeit dieser Angabe zweifelhaft erscheinen lässt, ist das Fehlen jeder Mittheilung über die grosse Brustfinne. Wer einmal lebende Individuen von *Megaptera boops* gesehen hat und sie vergleichen konnte mit den grossen *Balaenopteriden*, wer also die Artunterschiede nicht bloss am Skelet oder an einem auf einer Walstation halb abgespeckten Thiere kennen gelernt hat, der kann ein so eigenartiges Organ, wie die grosse Brustfinne, gar nicht zu erwähnen vergessen. Nicht durch seine

Ectoparasiten, die auf mittlere Entfernung (100—200 Meter) gar nicht zu sehen sind, sondern durch die Brustfinne fällt *Boops* im Meere sofort auf. Das Schweigen in der Eschricht'schen Erzählung über die grosse Brustfinne ist also mindestens verdächtig.

Megaptera boops soll, wie schon einmal weiter oben erwähnt wurde, in allen Weltmeeren vorkommen. Ob aber wirklich gerade *Boops* überall zu finden ist, ob nicht vielleicht doch eine andere Art, möglicherweise sogar eine ganz andere Gattung mit diesem Wal verwechselt wurde, darüber lässt sich zur Zeit nichts Sicheres sagen. Denn die Mittheilungen, welche der Annahme jenes Kosmopolitismus zu Grunde liegen, rühren meist nur von solchen Seemännern her, die eine genauere Kenntniss der Wale nicht hatten; Naturforscher aber haben hierüber leider noch keine Beobachtungen angestellt. Was mich, ausser jenem oben angeführten Grunde, hauptsächlich stutzig macht über den angeblichen Kosmopolitismus von *Megaptera boops*, das sind die Ergebnisse des norwegischen Walfanges und die eigenen Befunde bei meiner Fangfahrt mit dem deutschen Walboote „Elma."

Nach Fabricius (13), der die vorsichtigsten und darum besten Mittheilungen über die Verbreitung der „Keporkak" der Grönländer, der mit *Megaptera boops* identisch sein soll, in seiner „Fauna groenlandica" gegeben hat, und dem Eschricht (11) leider nicht in allen Punkten folgt, kommt dieser Wal im grönländischen Meere zwischen dem 61° und 65° nördlicher Breite vor (nach Collett (8) in Norwegen bis 70°—71° n. Br.). Selten soll er sich nördlicher oder südlicher finden. Im Sommer und Herbst komme er an die Küsten Grönlands, im Winter halte er sich auf hohem Meere auf. Leider giebt Fabricius nicht an, welches Meer er für den Winteraufenthalt dieser Art hält. Wenn darauf hin Eschricht (11) sagt, dass, weil vom November bis April *Megaptera boops* bei Grönland fehle, man den Wal nunmehr in südlichen Meeren suchen müsse, so ist das ein zum mindesten übereilter Schluss, wenn man nämlich unter „südlichen Meeren" nicht bloss einige Breitengrade südlich von Grönland verstehen will. Das aber hat Eschricht sicherlich nicht gemeint, sondern mit „südlich", wie aus der weiteren Darstellung zu erkennen ist, die Tropenmeere bezeichnen wollen. Ehe jedoch eine solche Schlussfolgerung gezogen werden darf, müssten genauere Beobachtungen vorliegen als wie die, welche Eschricht verwerthete, und auch genauere Beobachtungen, als wie sie gegenwärtig uns zur Verfügung stehen.

Wir kennen die norwegische Walfauna nur vom Sommer her, welche Arten von Mystacoceten im Winter den Küsten Finmarkens nahe kommen, davon wissen wir so gut wie garnichts. Darum haben wir auch gar keine Möglichkeit, uns ein richtiges Bild von der norwegischen Walfauna überhaupt zu entwerfen. Eschricht sagt in seiner ausgezeichneten, gedankenreichen, aber leider viel zu

wenig beachteten Abhandlung „über die geographische Verbreitung der nordischen Wale“ (12), dass ein Meer, welches der einen Cetaceenart als Sommeraufenthalt diene, für eine andere Art nur Winteraufenthalt sei. Wer also ein Meer nur vom Sommer her kenne, der habe kein Bild von der Walfauna im Winter. Und dies gelte für alle Meere und Küsten, also auch, wie ich hinzufügen will, für das nördliche Norwegen. Wir wissen aber von der winterlichen Walfauna Norwegens nichts, weil im Winter dort kein Walboot auf dem Meere ist; die letzten derselben kehren spätestens Mitte September heim.

Nur infolge der Kühnheit des Kapitän Ingebrigtsen, schon im Februar, also noch bei tiefer Nacht, den Walfang zu beginnen, können wir wenigstens eine Vermuthung über die Zusammensetzung der Walfauna bei Finmarken aussprechen. Da dieser Fangmann im Februar und März fast nur *Megaptera boops* und *Balaenoptera sibbaldii* meist in einer Wassertemperatur, die um + 3° Cels. schwankt, erlegt — und er hatte mit einem Boote selbst in dem überaus ungünstigen Waljahre 1899 bis Ende März 15 Thiere von diesen beiden Species eingebracht — so müssen um diese Jahreszeit diese beiden Walarten in grösseren Mengen in der Nähe der Küsten von Finmarken sich finden. Ist aber *Megaptera boops* im Februar und März, also am Ausgang des Winters, hier anzutreffen, während sie in den Frühlings- und Sommermonaten nahezu fehlt, dann liegt doch der Schluss nahe, dass das Meer in der Nähe von Finmarken der Winteraufenthalt dieser Art und auch der *Balaenoptera sibbaldii* ist. (In seiner vorhin citirten Abhandlung hat Eschricht (12) dies als wahrscheinlich für die grossen Finwale im allgemeinen angenommen, darin aber, wie namentlich die weiter oben mitgetheilte Sörvaerstatistik beweist, wenigstens für *Musculus* Unrecht.)

Bestärkt werde ich in meiner Annahme noch durch folgende Erwägungen. Mit der zunehmenden Erwärmung des Meeres, d. h. also mit dem sich verstärkenden Einflusse des Golfstromes und der verminderten Einwirkung des Polarstromes, gehen *Boops* und *Sibbaldii* von den Küsten weg und deswegen (cf. die obige Statistik) fangen die meisten Walstationen, deren Jagdzeit erst Ende März beginnt, nur noch wenige von diesen Thieren, gewissermaassen nur die Nachzügler. Im Sommer suchen *Boops* und *Sibbaldii* die kalten Wässer auf, daher namentlich des ersteren Wales Häufigkeit bei Grönland, im Winter gehen sie aus dem eisigen Polarstrome südwärts in ein Wasser, das vielleicht dieselbe Temperatur haben dürfte, wie jenes Meer im Sommer, sie werden Wintergäste an den Küsten von Finmarken.

Mit dieser Auffassung stimmt auch überein das, was ich bei meiner Fangfahrt mit der „Elma“ feststellen konnte. Die *Boops*-Heerde, in welche dies deutsche Walboot gelangte, fand sich süd-

östlich der Bäreninsel in etwa 74° n. Br. und 20° 12' ö. L. (Greenwich). Bäreneiland wird vom Polarstrom oder auch vom kalten sibirischen Strome umschlossen, dessen Temperatur selten über +2° C. in jener Gegend ist. Die Temperatur der nördlichsten Isotherme*) des Golfstromes ist +5° C., die der südlichsten des Polarstromes + 2° bis 3° Cels., beide Isothermen sind 1 bis höchstens $1^1/_2$ Seemeilen aus einander. Zwischen beiden be-ist eine schmale Ausgleichszone und in dieser fanden sich die *Megaptera boops*. (Die Messung der Wassertemperaturen war zwar etwas primitiv auf dem Schiffe, genügte aber für diese Zwecke vollkommen.) Damit ist auch die Thatsache in Einklang zu bringen, dass Sars (32) das von ihm beschriebene Exemplar auf einer Foyn'schen Station im Sommer gesehen hat. Der berühmte Fangmann Svend Foyn jagte, ebenso wie Kapitän Ingebrigtsen, auf hohem Meere, wo man im Juli *Boops* antreffen kann.

Also es vermeidet *Boops* sowohl das warme wie das kalte Wasser, die intermediäre Zone bildet seinen Aufenthaltsort. Man wird aber nicht fehl gehen, wenn man annimmt, dass diese intermediäre (Ausgleichs-) Zone im Winter viel näher der norwegischen Küste gelegen ist, als im Sommer, und gelangt dadurch zur Erklärung der Thatsache, dass im Februar hauptsächlich *Boops* erlegt wird. Da, wo ich die Wale im Juli sah, betrug die Entfernung bis Hammerfest etwa 200 Seemeilen; soviel breiter ist also im Sommer die Golfstromtrift als am Ausgange des Winters.

So, glaube ich, drängt alles, was wir Genaues von der *Megaptera boops* wissen, zu der Annahme, dass diese Art oder noch präciser, dass die bei Norwegen vorkommende, als *Megaptera boops* bezeichnete Mystacocetenspecies ausschliesslich dem Eismeere angehört. Und vielleicht dürfen wir dasselbe von *Balaenoptera sibbaldii* annehmen, da dieser Wal sich im wesentlichen ja gleich verhält wie *Boops*. Ob die in südlichen Meeren getroffenen Thiere zu der ersteren Species zu rechnen sind oder einer anderen angehören, lässt sich zur Zeit nicht entscheiden.

Ebenso extravagant wie die bisherigen Auffassungen über den Verbreitungsbezirk der *Megaptera boops* sind diejenigen über *Balaenoptera musculus*. Wo irgend einmal ein derartiges Thier gestrandet ist, sei es in der Elbmündung sei es im Mittelmeer, sofort wurde die Thatsache verwendet, um zu sagen: *Balaenoptera musculus* kommt in der Nordsee und im Mittelmeer ebenso gut vor wie im Eismeer. Wenn van Beneden (2) von einer im Mittelmeer gestrandeten jungen *Megaptera* sagen konnte (l. c. p. 711): „nous avons tout lieu de croire, que cette jeune Mégaptère a pénétré dans

*) Anmerkung. Die deutschen Seeleute gebrauchten den Ausdruck „Isotherme" auch für die Linien, welche man durch Verbindung gleicher Wassertemperaturen verschiedener Meeresstellen auf der Karte erhält. Ich habe hier diesen Ausdruck acceptirt, ohne allerdings zu wissen, ob er zulässig ist.

le détroit de Gibraltar en se rendant à la côte d'Afrique, pour y passer l'hiver", so ist das nur ein Beweis mehr dafür, mit wie wenig Kritik selbst bedeutende Forscher gelegentliche Befunde verallgemeinert haben. Denn was van Beneden für *Megaptera* annahm, dass sie im Mittelmeer überwintern solle, das haben Andere in gleich unberechtigter Weise für *Balaenoptera musculus* behauptet.

Es wurde und wird zum grössten Theile noch allenthalben regelmässiges Vorkommen und gelegentliches Erscheinen nicht auseinander gehalten. Mit Recht hat Collett (9) bei den Cetaceen Norwegens stationäre Arten, die sich jährlich mehr oder minder reichlich in der Nähe der Küste vermehren, jährliche Besucher der Küsten, die ab und zu einmal jungen oder in denen man voll ausgetragene Foeten finden kann, und zufällige Besucher unterschieden. Ob die Begründung dieser Eintheilung eine ganz einwandfreie ist, bleibe dahingestellt; offenbar aber hat Collet darin den Kernpunkt der Sache getroffen, dass er in Norwegen beheimathete Thiere von nicht beheimatheten, regelmässig vorkommende von gelegentlich erscheinenden trennte.

Wenn in der Nordsee, der Ostsee oder dem Mittelmeer eine *Balaenoptera musculus* gefangen wird, so giebt dies kein Recht zu sagen, die Art komme auch in den genannten Meeren vor. Sie kommt nur da vor, ist nur dort beheimathet, wo sie in Heerden, deren Grösse allerdings schwanken kann, sich einstellt. Und sie stellt sich heerdenweis ein, weil da ihre Nahrung in genügender Menge vorhanden ist und weil sie da für die Bethätigung ihres Geschlechtstriebes die zusagende Umgebung findet.

In allen europäischen Meeren mit Ausnahme des Eismeeres, sind *Balaenoptera musculus*, *sibbaldii* und *Megaptera boops* immer nur als Einzelthiere erschienen, nie heerdenweise, und in allen diesen Meeren sind die Einzelthiere ausnahmlos gestrandet. Durch Stürme vertrieben, durch ihre Feinde, namentlich *Orca gladiator*, abgejagt haben die Thiere in diesen Meeren, weil sie ungünstige Existenzbedingungen fanden, sich nicht erholen können und sind deswegen eingegangen. Ganz anders aber liegen die Verhältnisse an den Küsten Finmarkens. Hier strandet, d. h. hier läuft niemals ein einzelner lebender Wal auf Land, nur todte Thiere werden einzeln gelegentlich angetrieben. In den wenigen Fällen, in denen ein Stranden stattfand, handelte es sich immer um eine grössere Zahl, die gleichzeitig auf den Strand lief, und diese Thiere waren stets auf der Flucht vor *Orca gladiator* blindlings in ihr Verderben gerannt. Sie waren nicht, wie die in den andern europäischen Meeren gefangenen, abgemattet, sondern noch vollkräftig. Das ist aber ein bedeutender Gegensatz zu den Vorkommnissen in den anderen europäischen Meeren, ein Gegensatz, der nicht scharf genug ausgesprochen werden kann und durch den meines Erachtens schlagend bewiesen wird, dass nur für die Küsten Finmarkens, soweit Europa

in Frage kommt, von einem regelmässigen Vorkommen jener Mystacoceten gesprochen werden darf.

Während das Verbreitungsgebiet von *Balaena mysticetus* ziemlich genau bekannt ist (cfr. Eschricht 12), während wir über die Verbreitung einiger norwegischer Mystacoceten wenigstens Vermuthungen aufstellen können, sind wir hinsichtlich der grossen Mystacoceten der südlichen Meere nicht einmal dazu berechtigt. Weder über deren regelmässiges Vorkommen noch über ihr gelegentliches Auftreten sind wir hinreichend genau unterrichtet. Es wird noch zahlreicher von Naturforschern auf besonderen Fangfahrten anzustellender Beobachtungen bedürfen, ehe dieser biologische Theil des Cetaceenproblems seiner Lösung wird nahe gebracht werden.

Erklärungen der Figuren auf Tafel V.

Beide Figuren sind nach Photogrammen in vergrössertem Maassstabe hergestellt, die auf Bäreneiland von Herrn Duge aufgenommen waren; sie betreffen *Megaptera boops*.

Figur 1. Männchen von Meg. bps. An dem hakenartigen Vorsprunge des Unterkiefers, an des letzteren Spitze sind die Knollen sehr deutlich. Ebenso treten auf der Kehle und an der Seite des Hakens die Coronulanarben hervor (cfr. Text). Die Finne schimmert undeutlich im Wasser.

Figur 2. Weibchen von Meg. bps. Ziemlich deutlich treten in den Furchen die Kämme hervor. An den Seiten des Unterkiefers einige Coronulanarben sichtbar (cfr. Text).

Alphabetisches Verzeichniss der benutzten Litteratur.

1. van Beneden, P. I. Sur la baleine pêchée le 5 Mai 1885 par le bateau Gaulois, de Fécamp. In: Bulletin de l'académie royale des sciences etc. de Belgique. 54e année, 3e série. T. 10. Bruxelles, 1885. 8°.
2. van Beneden, P. I. Les Cétacés des mers d'Europe. In: Bulletin de l'académie royale des sciences etc. de Belgique. 54e année. 3e série. T. 10. Bruxelles, 1885. 8°.
3. Bonnaterre, l'Abbé. Tableau encyclopédique et méthodique des trois regnes de la nature. Cétologie. Paris, 1789. gr. 4°.
4. Brandt und Ratzeburg. Medizinische Zoologie. Berlin, 1829. gr. 4°.

5) Brehm. Thierleben. Neu bearbeitet von Dr. Pechuel-Lösche. 3. Aufl. 3. Bd. Leipzig und Wien, 1891. Lex. 8°.

6) Brunchorst og Grieg. Norge's Pattedyr. Deres udbredelse og levevis. Bergen, 1899.

7) Chamisso, A. de. Cetaceorum maris Kamtschatici imagines, ab Aleutis e ligno fictas, adumbravit recensuitque .... In: Nova acta physico-medica academiae caesareae Leopoldino-Carolinae naturae curiosorum. T. XII. Theil I. Bonn, 1824. 4°.

8) Collet, R. Bemaerkninger til Norges Pattedyrfauna. In: Nyt Magazin for Naturvidenskaberne. 22de Bind. 2den Raekkes 2det Bind. Christiania, 1877. 8°.

9) — Meddelser om Norges Pattedyr i Aarene 1876—1881. In: Nyt Magazin for Naturvidenskaberne. 27de Bind. 3die Raekkes 1det Bind. Christiania, 1883. 8°.

10) Eschricht, D. F. Undersögelser over Hvaldyrene. In: Det Kongelige Danske Videnskabernes Selskabs naturvidenskabelige og mathematiske Afhandlinger. Ellevte Deel. Kjöbenhavn, 1845. 8°.

11) — Zoologisch-anatomisch-physiologische Untersuchungen über die nordischen Wallthiere. Bd. 1. Leipzig, 1849. Fol.

12) — Om den nordiske Hvaldyrs geographiske Udbredelse i naervaerende og tidligere Tid. In: Forhandlinger ved de skandinaviske Naturforskere femte Möde, der holdtes i Kjöbenhavn fra den 12de til 17de Juli 1847. Kjöbenhavn, 1849. 8°.

13) Fabricius, O. Fauna groenlandica et. Hafniae et Lipsiae, 1780. 8°.

14) Gray, J. E. Supplement to the catalogue of Seals and Whales in the British Museum. London, 1871. 8°.

15) Guldberg, G. A. Bidrag til Cetaceernes Biologi. Om Forplantningen og Draegtigheden hos de nordatlantiske Bardehvaler. In: Forhandlinger i Videnskabs-Selskabet i Christiania. Aar 1886, No. 9. Christiania, 1887. 8°

16) — Zur Biologie der nordatlantischen Finwalarten. In: Zoologische Jahrbücher. Bd. 2. Jena, 1887. 8°.

17) — Bidrag til nöiere Kundskab om Atlanterhavets Rethval (Eubalaena biscayensis Eschricht). In: Forhandlinger i Videnskabs-Selskabet i Christiania. Aar 1891, No. 8. Christiania, 1892. 8°.

18) Hermann, L. Handbuch der Physiologie. Bd. I Theil II (Grützner: Physiologie der Stimme und Sprache). Leipzig, 1879. 8°.

19) Klein, J. Th. Historiae piscium naturalis promovendae Missus V. In 1 volumine. Gedani, 1740. gr. 4°.

20. Kükenthal, W. Bericht über eine Reise in das nördliche Eismeer und nach Spitzbergen im Jahre 1886. In: Deutsche geographische Blätter. Herausgegeben von der geographischen Gesellschaft in Bremen. Bd. XI. Heft 1. Bremen, 1888. 8°.

21. Lacepède. Histoire naturelle des cétacées. Paris. L'an XII de la république (1804). 4°.

22. Lindemann, M. Die gegenwärtige Eismeerfischerei und der Walfang. In: Abhandlungen des Deutschen Seefischerei-Vereins. Bd. IV. Berlin, 1899. Fol.

23. Linné, C. Systema naturae. Editio decima. Holmiae, 1758. 8°.

24. Müller, O. F. Zoologiae danicae prodromus. Hafniae, 1776. 8°.

25. Rawitz, B. Ueber norwegische Bartenwale. In: Sitzungsberichte der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin. Berlin, 1897. No. 8. 8°.

26. — Ueber den Bau der Cetaceenhaut. In: Archiv für mikroskopische Anatomie und Entwickelungsgeschichte. Bd. 54. Bonn, 1899. 8°.

27. Rudolphi. Einige anatomische Bemerkungen über Balaena rostrata. In: Abhandlungen der Kgl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin aus den Jahren 1820—1821. Mathem.-naturw. Klasse. Berlin, 1822. 4°.

28. — Ueber Balaena longimana. In: Abhandlungen der Kgl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin aus dem Jahre 1829. Mathem.-naturw. Klasse. Berlin, 1832. 4°.

29. Sars, G. O. Beskrivelse af en ved Lofoten indbjerget Rörhval (Balaenoptera musculus Companyo). In: Forhandlinger i Videnskabs-Selskabet i Christiania. Aar 1865, p. 266. Christiania, 1866. 8°.

30. — Om individuelle Variationer hos Rörhvalerne og de deraf betingede Uligheder i den ydre og indre Bygning. In: Forhandlinger i Videnskabs-Selskabet i Christiania. Aar 1868, p. 31. Christiania, 1869. 8°.

31. — Bidrag til en nöiere Characteristik af vore Bardehvaler. In: Forhandlinger i Videnskabs-Selskabet i Christiania. Aar 1878, No. 12. Christiania, 1879. 8°.

32. — Fortsatte Bidrag til Kundskabe om vore Bardehvaler. „Finhvalen" og „Knölhvalen". In: Forhandlinger i Videnskabs-Selskabet i Christiania. Aar 1880, No. 12. Christiania, 1881. 8°.

33. Scoresby jun., W. An account of the arctic regions with a history and description of the northern whale fishery. 2 Vol. Edinburgh, 1820. 8°.

34. Sonnini, C. S. Histoire naturelle générale et particulière des cétacées. Ouvrage faisant suite à l'histoire naturelle générale et particulière, composée par Leclerc du Buffon, etc. Paris, An XII de la République (1804). 8°.

35. Trouessart, E. L. Catalogus mammalium tam viventium quam fossilium. Nova editio (prima completa). Fasciculus V. Berolini, 1898. 8°.

36. Vanhöffen. Die Fauna und Flora Grönlands. In: Grönland-expedition der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin 1891 bis 1893. Unter Leitung von Erich v. Drygalski. Bd. II. Berlin, 1897. Lex. 8°.

Berlin, Ende November 1899.

Beitrag

zur

Kenntniss einiger Vogelcestoden.

Von

Walter Volz in Bern.

Hierzu Tafel VI—VIII und 4 Satzabbildungen.

Einleitung.

Die vorliegende Arbeit beschäftigte mich während der ersten Hälfte des Jahres 1899 im zoologischen Institut der Universität Basel. Es sei mir gestattet, gleich an dieser Stelle meinen hochverehrten Lehrer, Herrn Prof. Dr. F. Zschokke für seinen Rat und sein Interesse, das er meiner Arbeit stets entgegenbrachte, sowie für die Ueberlassung einschlägiger Litteratur, meinen besten Dank auszusprechen. Ebenso bin ich den folgenden Herren zu grossem Danke verpflichtet: Herrn K. Wolffhügel für die Ueberlassung eines grossen, von ihm selbst bestimmten Cestodenmateriales; Herrn Dr. A. Collin, Custos am kgl. Hofmuseum zu Berlin, welcher mir in sehr zuvorkommender Weise mit Genehmigung von Herrn Geh. Rat Prof. Dr. Möbius, 35 Flaschen mit Bandwürmern (darunter 4 neue Arten) aus der Museumssammlung zur Bearbeitung überliess; Herrn Prof. Dr. W. Müller in Greifswald für gütige Zusendung der *Taenia multiformis* Crepl.; Herrn Dr. O. v. Linstow, Oberstabsarzt in Göttingen für die Ueberlassung einiger typischer Exemplare von *Taenia constricta* Molin, *T. angulata* Rud., *T. serpentulus* Schrank, *T. stylosa* Rud. und *T. farciminalis* Batsch; Herrn Prof. Dr. E. v. Marenzeller, Direktor des k. k. Hofmuseums in Wien, für den mir überlassenen *Mesocestoides perlatus* Goeze; Herrn J. Grimm, Präparator in Bern, für die Zusendung der Eingeweide eines *Milous ater*.

I. Die Cestoden der einheimischen Corviden.

Obschon die Bandwürmer der Rabenvögel keine begrenzte Gruppe bilden, will ich sie doch zusammen behandeln. Es geschieht dies nicht nur aus dem Grunde, dem Sammler zu ermöglichen,

diese Tiere, auch wenn sie keine Haken besitzen, bestimmen zu können, sondern hauptsächlich deshalb, weil in der Nomenklatur dieser so häufig gefundenen Würmer eine arge Verwirrung herrscht. Die Bestimmung stützte sich bis jetzt nur auf Form, Zahl und Grösse der Haken, fehlten diese, so musste von einer sichern Diagnosticirung abgestanden werden. In Zukunft wird es möglich sein, die Rabencestoden einfach nach ihrer Anatomie zu bestimmen, da dieselbe für jede Art typisch ist. In der Litteratur wurden bis jetzt 10 Arten von Bandwürmern angeführt, die in Raben parasitiren. Auf Grund eines ausgedehnten Materials bin ich im Stande, dieselben auf 6 zu reduziren. Die 4 zu streichenden Species unterstelle ich alle dem Namen *Taenia constricta* Mol. Die 6 bleibenden Arten gehören zu 3 verschiedenen Gruppen, die sich durch ihre Anatomie unterscheiden. *Taenia constricta* Mol. bleibt einstweilen im Genus *Taenia*. *T. angulata* Rud. wurde von Weinland (29) als Typus eines Subgenus: *Dilepis*, aufgestellt und da sich *T. undulata* Rud. in ihrer Anatomie sehr enge an *T. angulata* anschliesst, so ist auch sie diesem Subgenus unterzuordnen. Die 3 übrigen Arten gehören ins Genus *Diplacanthus* Weinl., das sie mit dem Typus desselben (*Taenia nana* v. Sieb.) in den Grundzügen übereinstimmen. — Sämtliche Arten bewohnen den Darmkanal ihrer Wirte.

Es ist interessant zu sehen, dass in ein und derselben Vogelspecies eine ganze Anzahl anatomisch und morphologisch verschiedener Bandwürmer vorkommen kann, noch auffälliger ist es aber, dass die eine oder andere Art der Parasiten in mehreren Vogelarten, die eine verschiedene Lebensweise führen, zu treffen ist, z. B. in Raben und Drosseln. Auf Détails werde ich bei Besprechung der einzelnen Arten eintreten.

Zur Bestimmung der bis jetzt in Corviden gefundenen Cestoden lasse ich nachstehend eine Tabelle folgen:

1. Geschlechtsöffnungen unregelmässig abwechselnd; Hoden zahlreich 2
   Geschlechtsöffnungen sämtlich am gleichen (linken) Rande mündend; Hoden 3 4
2. Jüngere Glieder breiter, als lang, ältere länger als breit. Geschlechtspori nicht auffällig den einen Rand bevorzugend. Hoden zahlreich, die 2 hinteren Drittel jedes Gliedes ausfüllend. Haken 20—22 . . . . *Taenia constricta* Mol.
   Glieder meist breiter als lang 3
3. Der grösste Teil der Strobila ist immer sehr stark contrahirt, so dass die einzelnen Proglottiden kaum von einander unterschieden werden können, dazwischen finden sich hin und wieder Partien, die nicht zusammengezogen sind. Grösste Breite der Glieder bis 4 mm. Geschlechtspori meist linksrandig. Cirrusbeutel sehr lang und schmal, das darin verlaufende Vas deferens ist wenig gewunden. Vagina in schwache Schlingen gelegt. Haken 46—64.
   Dilepis undulata Rud.

Strobila nicht auffällig contrahirt. Breite der Glieder höchstens 2 mm. Cirrusbeutel nicht auffallend lang, die in ihm verlaufende Partie des Vas deferens stark gewunden. Vagina ganz gestreckt. Haken 10 . . . *Dilepis angulata* Rud.

4. Vesicula seminalis gleich hinter dem Cirrusbeutel gelegen, kleiner als letzterer oder höchstens vom selben Durchmesser. Receptaculum seminis sehr umfangreich. Aeltere Glieder auf der Oberfläche wie mit kleinen Wärzchen bedeckt aussehend (reife Oncosphären). Haken 10.
Diplacanthus serpentulus Schrank.

Vesicula seminalis sehr gross 5

5. Auf den Cirrusbeutel folgt ein S-förmig gekrümmtes Vas deferens und dann erst die innere Vesicula. Receptaculum seminis von ungefähr demselben Durchmesser, wie die Samenblase. Zweitinnerste Embryonalhülle der Oncosphäre mit 2 langen Fortsätzen. Haken 10.
Diplacanthus stylosus Rud.

Direkt auf den Cirrusbeutel folgt die innere, langgestreckte und grössern Durchmesser als der Cirrusbeutel besitzende Vesicula seminalis. Receptaculum von gleichem Durchmesser, wie letztere. Embryonalhüllen ohne Fortsätze. Haken 10 . . . . . *Diplacanthus farciminalis* Batsch.

---

1. Taenia constricta Mol.

Litteratur.

Taenia constricta, Molin, R. Prospectus helminthum, quae in prodromo faunae helminthologicae Venetiae continentur. — Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wissenschaften. XXX. Bd. 1858. p. 138.

— — Molin, R. Prodromus faunae helminthologicae Venetae. — Denkschr. d. k. Akademie d. Wissenschaften. XIX. Bd. 1861. p. 254. Taf. VII Fig. 3 u. 4.

— — Krabbe, H. Bidrag til kundskab om Fuglenes Baendelorme. — Kjobenhavn. 1869. p. 81. Taf. IX Fig. 252—256.

— — Krabbe, H. Reise in Turkestan von Fedtschenko. — Abhandl. d. Gesellschaft naturf. Freunde Moskau Bd. XXIV 1879. p. 11. Fig. 50—52.

— — Krabbe, H. Nye Bidrag til kundskab om Fuglenes Baendelorme. — Kjöbenhavn 1882, p. 11. Taf. I Fig. 31—32.

— — v. Linstow, O. Helminthologische Studien. — Jen. Ztschr. f. Naturwiss. 28. Bd. N. F. 21. Bd. 1894.

— — Mühling, P. Die Helminthen-Fauna der Wirbeltiere Ostpreussens. — Arch. f. Naturg. 64. Jahrg. Bd. I. 1898.

Drepanidotaenia constricta, Parona, C. Catalogo di Elminti raccolti in Vertebrati dell' Isola d'Elba dal Dott. G. Damiani. — — Boll. d. Musei d. Zool. e Anat. comp. d. R. Univ. d. Genova. 1899. No. 77. p. 11.

Taenia gutturosa, Giebel, C. Die im zoolog. Museum der Universität Halle aufgestellten Eingeweidewürmer nebst Beobachtungen über dieselben. — Ztschr. f. d. ges. Naturwissenschftn. 28. Bd. 1866. p. 265.
Taenia coronina, Krabbe, H. Bidrag til kundskab om Fuglenes Baendelorme. — Kjöbenhavn 1869. p. 77. Taf. IX. Fig. 241.
Taenia affinis, Krabbe, H. ibidem. p.
— — v. Linstow, O. Helminthologica. — Arch. f. Naturg. 43. Jahrg. 1877. p. 15.
— — Krabbe, H. Reise in Turkestan von Fedtschenko. — Abhandl. d. Ges. natf. Freunde, Moskau. Bd. XXIV. 1879.
— — Krabbe, H. Nye Bidrag til kundskab om Fuglenes Baendelorme. — Kjöbenhavn 1882. p. 11. Taf. I Fig. 33.
Taenia puncta, v. Linstow, O. Sechs neue Taenien. — Arch. f. Naturg. 33. Jahrg. 1872. p. 56. Taf. Fig.

Tabelle der Wirte, Fundorte und Sammler.

Wirt.	Ort und Datum.	Sammler.
Lycos monedula	Turkestan	Fedtschenko.
	Deutschland	Krabbe.
	?	Giebel.
Corvus corone	?	Giebel.
	?	Leuckart.
	?	v. Linstow.
	Basel, Dezember	Wolffhügel.
	Freiburg i./B., November, Dezember	Wolffhügel.
Corvus cornix	Padua, Dezember	Molin.
	Seeland, Schleswig, April	Krabbe.
	Ostpreussen, Oktober	Mühling.
Corvus frugilegus	Baiern	v. Siebold.
	Turkestan	Fedtschenko.
	Insel Elba, März	Damiani.
	Freiburg i./B., Januar, Februar, März, April, November	Wolffhügel.
	Provinz Brandenburg	Ludwig.
	Naumburg a./S.	Ludwig.
Pica caudata	Turkestan, März	Fedtschenko.
Merula vulgaris	Deutschland	v. Linstow.
Turdus musicus	Seeland, Oktober	Krabbe.
Turdus iliacus	Schleswig, November	Krabbe.

Taenia constricta ist also in den folgenden Vögeln gefunden worden: *Lycos monedula*, *Corvus corone*, *C. cornix*, *Corvus frugi-*

legus, *Pica caudata*, *Merula vulgaris*, *Turdus musicus*, *T. iliacus* und zwar in den Monaten Januar, Februar, März, April, Oktober, November und Dezember. Ihr Vorkommen ist constatirt in der Schweiz, in Dänemark, Deutschland, Italien und Turkestan.

T. constricta findet sich nicht besonders häufig. Krabbe fand sie unter 99 von ihm untersuchten Nebelkrähen nur einmal, Mühling unter 73 Exemplaren derselben Krähenart zweimal. Wolffhügel, welcher mir in liebenswürdiger Weise seine sämtlichen statistischen Resultate zur Verfügung stellte fand unter 48 *Corvus frugilegus* 15 mit *T. constricta* inficirt, von 157 untersuchten *Corvus corone* enthielten nur 6 diesen Parasiten. Von den bis jetzt sonst noch bekannten Wirten wurden mit negativem Resultat untersucht: 5 *Lycos monedula*, 5 *Corvus cornix* und 4 *Pica caudata*. Morell (21) führt als neuen Wirt seiner angeblichen *T. constricta* *Mergus merganser* an. A priori ist das Vorkommen von einem Corvidencestoden in einem zu den *Lamellirostres* gehörigen Vogel höchst unwahrscheinlich. An Originalmaterial, das sich im Besitze von Herrn Dr. Fuhrmann befindet, hat denn auch Herr Wolffhügel, wie er mir mündlich mitteilte, festgestellt, dass *Drepanidotaenia gracilis* oder *sinuosa* vorliegt.

Wie aus dem obenstehenden Litteraturverzeichniss ersichtlich, stellte ich *Taenia affinis* Krabbe zu *Taenia constricta* Mol. Krabbe (10) gründete erstere Art allein auf die Verschiedenheit in der Grösse der Haken. Ich habe nun durch Messung der Haken vieler Individuen aus verschiedenen Wirten gefunden, dass die Länge dieser Haftapparate bei *T. constricta* ausserordentlich variabel ist. Selbst bei Exemplaren aus ein und demselben Wirt differirt die Länge nicht unerheblich. Krabbe giebt als Maass für die Haken (10) bei *T. constricta* 0.026—0.045 mm, resp. (12) 0.029—0.040 mm an. Die Länge der Haken bei *T. affinis* wäre (10) 0.053—0.056 mm. Ich mass diese Gebilde an 13 Scoleces, sowohl an Exemplaren aus *C. corone* als auch aus *C. frugilegus* und fand Variation zwischen 0.054—0.063. Bei mehreren Individuen aus ein und demselben Vogel schwankt die Länge zwischen 0.057—0.059, bei einem andern 0.061—0.063, bei einem dritten sogar zwischen 0.054—0.063. Krabbe (10) zeichnet 6 Haken von *T. constricta*, die alle wesentlich von einander verschieden sind, weit verschiedener unter sich, als von denjenigen von *T. affinis*. Namentlich sieht der obere in Fig. 254 Taf. IX gezeichnete von *T. constricta* dem untern in Fig. 258 dargestellten von *T. affinis* sehr ähnlich. Die Haken von *T. constricta* die ich an 13 Scoleces untersuchte, variiren in der Form auch etwas, doch lange nicht so stark, wie diejenigen, welche Krabbe abbildet. Sie haben am meisten Aehnlichkeit mit Fig. 254 und 258 (10).

In der nachfolgenden Tabelle will ich die Angaben, welche sich in der Litteratur über die Haken von *T. constricta* finden, zusammenstellen. Dabei ziehe ich auch gleich die andern, mit dieser Art identischen Formen in Betracht:

Taenia constricta Mol.		*Taenia affinis* Krabbe.		*Taenia puncta* v. Linst.		*Taenia coronina* Krabbe.		*Taenia gutturosa* Giebel.	
Zahl	Länge	Zahl	Länge	Zahl	Länge	Zahl	Länge	Zahl	Länge
Krabbe (10)		Krabbe (10)		v. Linstow (14)		Krabbe (10)			
20	0.036—0.038	21—22	0.053—0.056	20	0.034 0.040	10	0.053	?	?
18	0.034—0.037	v. Linstow (15)							
22	0.035—0.039	22	0.056 0.049						
?	0.036—0.040								
20	0.027—0.034								
Krabbe (12)									
16	0.038—0.045								
22	0.037—0.030								
5	0.026								
v. Linstow (19)									
?	0.0416—0.0468								
Volz									
Zahl verschieden Maximum 22	0.054—0.063								

NB. Die Zahlen hinter den Autornamen beziehen sich auf das am Schlusse angeführte Litteraturverzeichniss.

Aus dieser Tabelle geht hervor, dass die Haken von *T. constricta* zwischen 0.026 und 0.063 mm schwanken, dass sie also bei den einen Individuen fast 3 mal so lang sein können, als bei andern. Die von *T. affinis*, *T. puncta* und *T. coronina* bekannten Hakenlängen liegen zwischen diesen Extremen.

Bei den einzelnen Wirtsspecies variirt die Hakenlänge wie folgt:

Pica caudata	0.026 mm
Turdus iliacus	0.029 —0.034 mm
Corvus cornix	0.034 —0.039 "
Corvus corone	0.034 —0.061 "
Turdus musicus . . .	0.036 —0.040 "
Lycos monedula . . .	0.037 —0.045 "
Merula vulgaris . . .	0.0416—0.0468 "
Corvus frugilegus . . .	0.053 —0.063 "

Danach scheint die Länge der Haken am meisten zu schwanken bei Exemplaren aus *Corvus corone* und zwar um den Betrag von 0.027 mm. Die normale Anzahl dieser Haftapparate scheint bei *T. constricta* 22 zu sein; wo weniger vorkommen ist wohl der Grund darin zu suchen, dass hier einige während der Präparation abgefallen sind. Dieses Verlieren der Haken tritt leicht ein, wenn die Würmer nicht gleich dem frisch getöteten Vogel entnommen werden, dabei zeigt sich aber bei den verschiedenen Arten wieder ein Unterschied. Die Haken von *T. undulata* sind am hinfälligsten, dann folgt in dieser Hinsicht *T. constricta*. Am längsten und beinahe immer sind sie erhalten bei *T. stylosa*, weil letztere stets das Rostellum eingezogen hatte.

Bevor ich nun zur Besprechung der Anatomie übergehe, möchte ich vorerst noch die Gründe klarlegen, die mich bewogen haben *T. affinis* Krabbe, *T. gutturosa* Giebel, *T. coronina* Krabbe und *T. puncta* v. Linst. zu streichen, resp. mit *T. constricta* Mol. zu indentificiren. Dabei bemerke ich ausdrücklich, wie schon früher[1]), dass mir zum Vergleich nur *T. affinis* vorgelegen hat, und zwar durch die Güte von Herrn Dr. O. v. Linstow, doch geht aus der Beschreibung der übrigen 3 Formen hervor, dass auch sie aller Wahrscheinlichkeit nach zu *T. constricta* gehören.

Von *T. affinis* habe ich bereits erwähnt, dass Krabbe (10) sie nur wegen der etwas bedeutenderen Hakenlänge als eigene Art abtrennte. v. Linstow (15) giebt zwar bei Besprechung dieser Art an, dass die Geschlechtsöffnungen einseitig stehen; er wird eben ein Stück vor sich gehabt haben, wo sie auf eine längere Strecke am gleichen Rande ausmündeten, wie dies bei dieser Art vorzukommen pflegt. Er sagt aber, dass die letzten Glieder quadratisch seien, was nur auf *T. constricta* passt; bei allen andern Rabentaenien sind sie, wenigstens in weitaus den meisten Fällen, breiter als lang. Dass die Form der Haken bei beiden Arten übereinstimmt, habe

[1]) Volz, W. Die Cestoden der einheimischen Corviden. — Zoolog. Anzeiger Bd. XXII 1899. p. 265.

ich bereits erwähnt. Auch die Anatomie beider Formen stimmt genau überein, wie ich mich an dem von Herrn Dr. v. Linstow gesandten Materiale überzeugen konnte.

Taenia gutturosa wurde durch Giebel (7) beschrieben. Aus seiner Schilderung geht hervor, dass die ersten Glieder ganz kurz sind, „bald aber werden sie länger und breit trapezisch, endlich länger als breit. Die Geschlechtsöffnungen liegen sehr nahe an einem der beiden vorderen Winkel der Glieder." Diese Beschreibung kann nur auf *T. constricta* bezogen werden. Auch giebt der erwähnte Forscher an, dass die Geschlechtspori abwechselnd stehen. Ausser bei dieser Art münden die Genitalöffnungen aller Rabentaenien einseitig, oder sie haben doch die Tendenz, es zu werden.

Taenia coronina Krabbe wurde ebenfalls nur wegen der Grösse der Haken als besondere Art abgetrennt; doch ist diese nicht so bedeutend, dass sie den Spielraum, in dem sich diese Gebilde bei *T. constricta* bewegen, überschreiten würde. Auffällig ist, dass das Präparat, das Krabbe vorlag, nur 10 Haken besass; die andern können jedoch vorher abgefallen sein. Ihre Form stimmt mit derjenigen von *T. constricta* überein.

Taenia puncta endlich wurde von v. Linstow (14) in *Corvus corone* und *C. nebula* (= *C. cornix?*) gefunden. Die Form der Haken spricht für *T. constricta*. Was mich aber in meiner Ansicht, die beiden Arten möchten identisch sein, bestärkt, ist die Angabe von v. Linstow, welcher sagt: „Die Geschlechtsöffnungen stehen abwechselnd, jedoch nicht ganz regelmässig, so dass mitunter 2 aufeinanderfolgende nach derselben Seite sehen."

Was ferner dafür spricht, dass die 3 letztgenannten Formen keine besonderen Arten sind, ist der Umstand, dass keine von ihnen seit ihrer Entdeckung und Beschreibung je wieder gefunden worden ist, obschon in der letzten Zeit vielerorts beträchtliche Mengen von Rabenvögeln auf Parasiten untersucht worden sind.

Unter dem Namen *Taenia constricta* Mol. beschrieb Morell (21) einen andern Rabencestoden, nämlich *T. serpentulus* Schrank. Dies geht nicht nur aus der, zwar fehlerhaften Beschreibung hervor, sondern ich konnte am Morell'schen Material, das sich im Besitze von Herrn Dr. Fuhrmann befindet, und das er mir in zuvorkommender Weise zur Verfügung stellte, nachweisen, dass es sich in der Morell'schen Beschreibung um *T. serpentulus* Schrank handelt. Auf die Fehler in jener Arbeit werde ich bei Besprechung der letztern Art zurückkommen. — Es ist übrigens möglich, dass der Scolex, den Morell abbildet, zu *T. constricta* Mol. gehörte und dass beide Species von Würmern in ein und demselben Wirtstier vorgekommen sind und deshalb diese Verwirrung angerichtet wurde.

Anatomie.

Die längsten Exemplare von *T. constricta* messen 100 mm. Die jüngeren Glieder sind breiter als lang, allmälig nimmt die Länge immer mehr zu, bis sie schliesslich die Breite übertrifft. Reife Glieder messen bis 2 mm in der Breite und etwa 3 mm in der Länge. Kalkkörperchen finden sich ziemlich reichlich.

Muskulatur. Die Längsmuskulatur besteht aus 3 Schichten, die sich in jüngern, geschlechtlich noch nicht entwickelten Gliedern, scharf von einander abheben, (vergl. die 1. Textfigur) während auf Querschnitten durch ältere Glieder die Trennung der einzelnen Lagen nicht mehr so gut gesehen werden kann. Hier liegen die Muskelbündel mehr durch einander. Die innerste Schicht ist am stärksten entwickelt, wenigstens was die Dicke der einzelnen Muskeln betrifft; die Bündel des äussersten Muskelringes sind die dünnsten, dafür aber die zahlreichsten. Die innerste, stärkste Lage besteht aus circa 40 Längsmuskeln, von denen die der Medianlinie aus 2 nahe neben einander liegenden Strängen bestehen. Hier finden sich auch die grössten, welche aus vielen einzelnen Muskelfasern (bis zu 15) zusammengesetzt sind. Die Höhe der grössten Bündel beträgt 0.0234 mm, die grösste Breite 0.0198 mm; gegen den Rand der Proglottis hin nehmen sie an Grösse und Zahl der Fasern bedeutend ab und unterscheiden sich in der Nähe der Wassergefässe fasst nur noch durch ihre Lage von den übrigen Schichten. Sie bestehen hier oft nur noch aus 6 Fasern. — Die mittlere Schicht liegt an den Rändern der Proglottis hart an der innern; während jedoch letztere, wenn sie sich der Medianlinie nähert, nicht mehr parallel der Cuticula verläuft, sondern sich etwas gegen die Mitte zu senkt und so eine bisquitförmige Figur bildet (vergl. die 1. Textfigur), bleibt die mittlere Lage von der Cuticula immer gleich weit entfernt. Auch ihre der Medianlinie zunächst gelegenen Muskeln bestehen aus 2 Bündeln, die ganz nahe neben einander liegen. Die grössten bestehen aus 13 Fasern und messen 0.0144 mm in der Höhe und 0.0108 mm in der Dicke. Im Minimum bilden 4 Fasern einen Muskel der mittleren Schicht. Trotz dieses Unterschiedes in der Anzahl der Fasern macht sich aber keine grosse Differenz in der Grösse der einzelnen Bündel bemerkbar. Beim Betrachten eines Querschnittes bei schwacher Vergrösserung erhält man den Eindruck, als ob alle Muskeln, die den mittleren Ring bilden, ungefähr die gleiche Grösse besitzen würden. Im ganzen kann man in dieser Schicht ca. 66 Längsstränge zählen. —

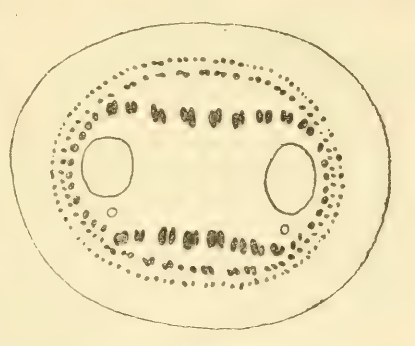


Fig. 1.

Der äusserste Ring besteht aus ungefähr 75 Bündeln, die in ihrer Grösse kaum variiren. Sie sind rundlich, mit einem Durchmesser von 0.0072 mm und bestehen aus 1—4 Fasern. Auch sie laufen parallel der Cuticula, sind aber etwas weiter von der mittleren Schicht entfernt, als diese von der innersten.

Sowohl die transversale als auch die dorsoventrale Muskulatur fehlt.

Excretionssystem. Das Wassergefässsystem besteht der Hauptsache nach aus 4 Längsstämmen, von denen die ventralen ungeheuer entwickelt sind im Vergleich zu den dorsalen (vergl. 1. Textfigur). Sie können bis zu $^1/_{10}$ mm Durchmesser erreichen und werden jedenfalls den grössten Teil der Excretion besorgen. Am Hinterende jedes Gliedes stehen sie durch eine Querkommissur mit einander in Beziehung. Die dorsalen Gefässe sind ganz unscheinbar, beinahe rudimentär. Ihr Durchmesser beträgt 0.008 mm. Die Gefässe verlaufen dorsal von den Geschlechtsausführgängen.

Genitalapparat. Die Keimdrüsen für die männlichen Geschlechtsprodukte liegen im hintern Teil jeder Proglottis, diejenigen des weiblichen Apparates sind mehr dem Vorderrande genähert. Letzteres ist auch der Fall für die Geschlechtsöffnung. Bei einem 1,9 mm langen und 1,23 mm breiten Gliede beträgt die Entfernung der männlichen Geschlechtsöffnung vom Vorderende 0.285 mm. Die Mündung der Vagina findet sich neben und dicht hinter derjenigen des Cirrus. Die Cuticula ist bei den Geschlechtsöffnungen etwas eingesenkt, so dass ein leichter Genitalsinus entsteht. Die Geschlechtspori sehen bald nach rechts, bald nach links. Auf ein Stück mit regelmässig abwechselnden Oeffnungen folgt ein solches, wo mehrere am selben Rande stehen.

Männlicher Apparat (Fig. 1). 0.020 mm von der dorsalen Oberfläche des Körpers entfernt findet sich der Cirrusbeutel von 0.076 mm Länge und 0.044 mm Breite. Die ihn durchziehende Partie des Vas deferens (Cirrus) ist in mehrere Schlingen gelegt. Hier ist der Samenleiter 0.006 mm breit. Nach seinem Austritt aus dem Cirrusbeutel verläuft er nun eine kurze Strecke in mehr oder weniger gerader Richtung und legt sich dann in eine grosse Anzahl Schlingen, indem sein Durchmesser nach und nach zunimmt, um im Maximum 0.040 mm zu messen und sich dann wieder ebenso langsam zu verschmälern. Diese Windungen ersetzen die fehlende Vesicula seminalis, indem sie von Spermatozoen vollkommen gefüllt sind. Nachdem das Vas deferens fast den Gliedvorderrand berührt hat, zieht es in ziemlich gestrecktem Laufe dorsal von den weiblichen Geschlechtsdrüsen nach dem Hinterende der Glieder hin. Seine Breite ist hier nur mehr ganz unbedeutend. Nicht weit hinter dem Dotterstock spaltet es sich in die Vasa efferentia, die zu den einzelnen Hodenbläschen hinführen. Solcher finden sich in jedem Gliede ungefähr 60, von 0.040 mm Durchmesser, und rundlicher oder kurz ovaler Gestalt. Sie breiten sich zwischen den Längs-

wassergefässen aus, nähern sich dem Hinterrand der Glieder und nehmen fast $^2/_3$ der Länge derselben ein.

Weiblicher Apparat (Fig. 1 u. 2). Von ihrer Mündung zieht die 0.012 mm breite Vagina in kurzem Bogen bis zum untern Teil der Schlingen des Vas deferens, wo sie zu einem 0.100 mm langen und 0.060 mm breiten Receptaculum seminis anschwillt. Unterhalb desselben verläuft sie als Canalis seminalis vaginae noch 0.08 mm weiter schräg gegen die Mittellinie des Körpers zu. Dieser Teil der Vagina bildet unterwegs noch einen kurzen Bogen, indem er erst gegen die Ventralfläche und dann dorsalwärts verläuft. In der Medianebene der Strobila ergiesst er sich in die Schalendrüse (Durchmesser 0.060—0.080 mm). Auf dieser Strecke ist die Vagina im Innern mit feinen Härchen austapeziert, die mit dem freien Ende gegen die Schalendrüse sehen, so dass wohl Spermatozoen vom Receptaculum hergeleitet werden können, nicht aber Eizellen in die Vagina einzudringen vermögen.

Hinter der Schalendrüse ist der gelappte Dotterstock gelegen, dessen Breite bis zu 0.160 mm betragen kann. Er umfasst mit seinem Vorderrand teilweise die Schalendrüse. Sein Ausführgang ergiesst sich in die letztere.

Der Keimstock besteht aus 2 Flügeln, von denen der eine, grössere, zwischen der Vagina und dem Vorderrand der Glieder, der kleinere unterhalb der Scheide gelegen ist. Letztere bildet zu den beiden Flügeln ungefähr die Symmetrielinie (Fig. 1). Beide Teile des Ovariums sind an ihrer Aussenseite hirschhornförmig gelappt, auf der inneren Seite aber durch einen Isthmus mit einander verbunden. Der unpaarige, kurze Keimleiter führt aus dem kleinern Flügel in die Schalendrüse (Fig. 2). Von hier leitet der nicht sehr lange Uteringang die befruchteten, mit Dotter- und Schalenmaterial versehenen Eier in den Uterus. Der Eingang in diesen findet sich stets auf derselben Seite der Vagina, wie der grössere Teil des Keimstocks; der Uteringang tritt also auf derjenigen Seite aus der Schalendrüse, die der Eintrittsstelle des Keimleiters gegenüber liegt (Fig. 2).

Der Uterus legt sich quer zur Längsaxe des Tieres an (Fig. 3). Er besitzt nur sehr dünne Wandungen und ist überhaupt schwach entwickelt. Seine Ausdehnung in dorso-ventraler Richtung gewährt nur Platz für 2 Eizellen. Um aber für die nach und nach reichlich eintretenden Eier mehr Platz zu schaffen, sendet der Fruchthälter Fortsätze nach der dorsalen Fläche hin, die sich bald mit Eiern füllen. Die Wandungen dieser Ausstülpungen verschwinden zuerst am dorsalen Ende und gegen die Seitenränder zu, so dass man hier die ersten Oncosphären im Parenchym findet. Nach und nach atrophirt aber die den Uterus umhüllende Membran überall, auch auf der ventralen Seite und die reifen Oncosphären liegen völlig frei, allein oder in Gruppen von mehreren bei einander, im Körperparenchym. Aeltere Glieder enthalten sehr viele Oncosphären, die einen Durchmesser von 0.063 mm besitzen. Das Parenchym bildet um dieselben keine Kapseln.

Die embryonalen Häkchen messen nach Krabbe (10) 0.014 bis 0.020 mm in der Länge; ich fand solche von 0.021 mm.

---

2. Dilepis angulata Rud.

Litteratur.

Taenia angulata, Rudolphi, C. A. Entozoorum sive vermium intestinalium historia naturalis. Vol. II. P. II. Amstelaedami 1810 p. 133.

— — Rudolphi, C. A. Entozoorum synopsis cui accedunt mantissa duplex et indices locupletissimi. — Berolini 1819 p. 155 und 509.

— — Westrumb, A. H. L. De Helminthibus acanthocephalis — Commentatio historico-anatomica adnexo recensu animalium, in Museo Vindobonensi circa helminthes dissectorum, et singularum specierum harum in illis repertarum. — Hanoverae 1821.

— — Diesing, C. M. Systema helminthum. — Vindobonae 1850 Bd. I p. 538.

— — Molin, R. Peodromus faunae helminthologiae Venetae. — Denkschr. d. k. Akad. d. Wissenschft. XIX. Bd. 1861 p. 256.

— — Giebel, C. Die im zoologischen Museum der Universität Halle aufgestellten Eingeweidewürmer nebst Bemerkungen über dieselben. Zeitschr. f. d. ges. Natwissschft. 28. Bd. 1866 p. 263.

— — Krabbe, H. Bidrag til kundskab om Fuglenes Baendelorme. — Kjöbenhavn 1869 p. 324 Taf. IX Fig. 238—240.

— — Krabbe, H. Reise in Turkestan von Fedtschenko. — Abhandl. d. Gesellsch. naturf. Frude. Moskau Bd. XXIV 1879 p. 7 Fig. 27—30.

— — Krabbe, H. Nye Bidrag til kundskab om Fuglenes Baendelorme. — Kjöbenhavn 1882 p. 356.

— — Stossich, M. Elminti veneti raccolti dal Dr. A. Ninni. — Boll. d. Società Adriatica d. scienze naturali in Trieste. Vol. XII 1890 p. 8.

— — Mühling, P. Die Helminthen-Fauna der Wirbeltiere Ostpreussens. — Arch. f. Naturg. 64. Jahrg. 1898 Bd. I p. 40.

— — Cohn, L. Zur Systematik der Vogeltaenien. — Centrbl. f. Bakt. Paraskde. u. Infektkrhtn. Bd. XXV 1899 p. 417.

— — Parona, C. Catalogo di Elminti raccolti in Vertebrati dell'Isola d'Elba dal Dott. G. Damiani. — Boll. d. Musei d. Zoolog. e Anat. comp. d. R. Univ. d. Genova 1899 No. 77 p. 11.

Taenia serpentulus, Dujardin, F. Histoire naturelle des Helminthes ou vers intestinaux. Paris 1845 p. 569 Taf. 9 Fig. P.

Tabelle der Wirte, Fundorte und Sammler.

Wirt.	Ort und Datum.	Sammler.
Oriolus galbula	Schleswig, August	Friis.
Pica caudata	Rennes	Dujardin.
	Seeland	Krabbe.
Nucifraga caryocatactes	München, November	v. Willemoës-Suhm.
Merula vulgaris	Berlin, Oktober	Rudolphi.
	Frühling, Winter	Bremser.
	Padua, Februar	Molin.
	?	Giebel.
	Triest	Stossich.
	Cagliari	Parona.
Merula torquata	Frühling, Herbst	Bremser.
	Pommern	Creplin.
	Venedig	de Ninni.
Turdus pilaris	Greifswald, November	Rudolphi.
	Frühling, Winter	Bremser.
	?	Giebel.
	Deutschland	Gurlt.
	Ostpreussen, Oktober	Mühling.
Turdus viscivorus	Herbst, Winter	Bremser.
	?	Giebel.
	Turkestan	Fedtschenko.
	Genua	Parona.
Turdus musicus	Herbst, Winter	Bremser.
	Seeland, November	Krabbe.
	Schleswig, Oktober	Friis.
	Sachsen	Küchenmeister.
	Aegypten	Bilharz.
	Portoferrajo, März	Damiani.
	Venedig	de Ninni.
	Preussen, Oktober	v. Siebold.
	Ostpreussen, Oktober	Mühling.
Turdus iliacus	?	Bloch.
	?	Braun.
	Herbst	Bremser.
	?	Giebel.
Turdus saxatilis	Frühling, Herbst, Winter	Bremser.
Turdus atrogularis	Oktober	Diesing.
Galerida cristata	Turkestan	Fedtschenko.

Folgende Vögel sind bis jetzt als Wirtstiere für *Dilepis angulata* bekannt: *Oriolus galbula*, *Pica caudata*, *Nucifraga caryocatactes*,

Merula vulgaris, *M. torquata*, *Turdus pilaris*, *T. viscivorus*, *T. musicus*, *T. iliacus*, *T. saxatilis*, *T. atrogularis*, *Galerida cristata*. In folgenden Ländern ist ihr Vorkommen constatirt: Dänemark, Deutschland, Oesterreich, Italien, Frankreich, Aegypten u. Turkestan. Sie scheint während des ganzen Jahres vorzukommen.

Was die systematische Stellung von *Dilepis angulata* Rud. betrifft, so wiederhole ich nur das früher[1]) gesagte. Das Subgenus *Dilepis* wurde durch Weinland (29) geschaffen. Dasselbe wurde durch Cohn (3) dem Genus *Diplacanthus* unterstellt, weil der Typus dieses Genus (*Taenia nana*) bloss 3 Hoden besitzt. Da sich aber bei *D. angulata* zahlreiche Hodenbläschen am Hinterende eines jeden Gliedes finden, so kann die Untergattung *Dilepis* nicht mehr zu *Diplacanthus* gestellt, sondern muss von diesem Genus getrennt werden. Einem späteren Systematiker, dem ein grösseres Vergleichsmaterial vorliegen wird, ist die endgültige Einreihung des Subgenus zu überlassen, meiner Ansicht nach müsste es zu einer Gattung erhoben werden und an Stelle von *Choanotaenia* Railliet zu stehen kommen. Auch *T. undulata* Rud. muss ihrer Anatomie nach ins Subgenus *Dilepis* gestellt werden. Sie weicht von *D. angulata* hauptsächlich dadurch ab, dass sie statt einem einfachen Hakenkranz, bestehend aus 10 Haken, 2 Hakenkränze mit zusammen 46 bis 64 Haken besitzt. Dieses Beispiel zeigt, dass die Zahl der Hakenkränze, selbst bei einer Gruppe von Taenien, die höchstens den Wert eines Genus besitzt, schwanken kann.

Anatomie.

Die grösste Länge von *Dilepis angulata* erreicht 120 mm bei einer Maximalbreite von 2 mm. Die Anzahl der Haken beträgt 10. Dieselben messen 0.020—0.025 mm nach Krabbe (10). An Originalmaterial von Rudolphi, das sich im kgl. Hofmuseum von Berlin findet, waren ebenfalls 10 Haken vorhanden, die mit den von Krabbe gegebenen Zeichnungen in der Form vollkommen übereinstimmen. Ihre Länge beträgt 0.022 mm. — Die Glieder sind meist breiter, als lang, nur bei den ganz reifen kann das Verhältniss ein umgekehrtes werden.

In der innern Anatomie schliesst sich *D. angulata* sehr eng an *D. undulata* an, so dass ich mich darauf beschränke, die Unterschiede zwischen dieser und jener hervorzuheben.

---

[1]) W. Volz. loc. cit.

Was die Muskulatur betrifft, so ist nur anzuführen, dass die innern Längsmuskeln weniger zahlreich sind, als bei der Vergleichsart. Beim Nerven- und Excretionssystem konnte kein wesentlicher Unterschied zwischen den beiden Species gefunden werden.

Männliche Geschlechtsorgane. Der Cirrusbeutel ist bedeutend kürzer und im Verhältniss breiter, als bei *D. undulata*. Sein Durchmesser beträgt 0.024 mm. Er ist mit innerer Circulär- und äusserer Longitudinalmuskulatur versehen und mündet ventral von der Vagina. Eine Vesicula seminalis fehlt. Der Cirrus ist ziemlich stark geschlungen, sein Durchmesser beträgt 0.004 mm. Nach dem Austritt aus dem Cirrusbeutel beginnt das Vas deferens nach und nach an Dicke zuzunehmen; es nähert sich in starken Schlingen und Windungen der Medianlinie des Körpers. Seine grösste Breite misst 0.020 mm, nimmt dann aber ebenso langsam wieder an Durchmesser ab, um schliesslich in die Vasa efferentia aufgelöst zu werden. In seinem ganzen Verlaufe strozt es von Spermatozoen. Die Hoden liegen nahe dem Gliedhinterrand. Ihre Zahl übersteigt 10, ist aber geringer als bei der Vergleichsart.

Weiblicher Apparat (Fig. 4). Die gestreckte Vagina, mit einem Durchmesser von 0.008 mm, zieht dorsal vom Cirrusbeutel bis nach dem Receptaculum seminis hin; dasselbe hat bedeutende Länge und misst durchschnittlich 0.048 mm in der Breite. Der Canalis seminalis vaginae senkt sich nach seinem Austritt aus dem Receptaculum schräg gegen die Bauchfläche hin, vereinigt sich mit dem Keimleiter, der von dem ventral gelegenen Keimstock schwach gebogen gegen die Rückenfläche führt und mit Circulärmuskulatur versehen ist. Der Ovidukt leitet die befruchteten Eier dorsalwärts, indem er unterwegs einen Bogen bilden kann, bis in die Schalendrüse. Nicht weit von seiner Einmündung in letztere nimmt er den S förmig gekrümmten Dottergang auf, der ebenfalls in ventro-dorsaler Richtung verläuft. Er besitzt einen bedeutend geringeren Durchmesser, als jeder der übrigen Leitungswege. Die Schalendrüse misst 0.048 mm in der Breite. Der kurze Uteringang ergiesst sich in den von allen weiblichen Organen der Rückenfläche am nächsten gelegenen Uterus. Ob sich letzterer in seiner spätern Entwicklung gleich verhält, wie bei *undulata*, kann ich leider nicht angeben, da ganz reife Glieder unter dem mir zur Verfügung stehenden Materiale fehlten. Aus dem gleichen Grunde vermag ich auch nichts über Grösse und Form der Embryonalhäkchen und der Oncosphären anzugeben. Für erstere erwähnt Krabbe, dass sie 0.018—0.023 mm in der Länge messen.

---

3. Dilepis undulata Rud.

Litteratur.

Taenia undulata, Rudolphi, C. A. Entozoorum sive vermium intestinalium historia naturalis. Vol. II P. II. — Amstelaedami 1810 p. 186.
— — Rudolphi, C. A. Entozoorum synopsis cui accedunt mantissa duplex et indices locupletissimi. — Berolini 1819 p. 167 und 528.
— — Westrumb, A. H. L. De Helminthibus acanthocephalis. — Commentatio historico-anatomica adnexo recensu animalium, in Museo Vindobonensi circa helminthes dissectorum et singularum specierum harum in illis repertarum. — Hanoverae 1821.
— — Diesing, C. M. Systema helminthum. Bd. I. — Vindobonae 1850 p. 544.
— — Diesing, C. M. Revision der Cephalocotyleen. — Sitzungsber. d. k. Akad. Bd. XLIX. 1864.
— — Leuckart, R. Die Blasenwürmer und ihre Entwicklung. — Giessen 1856.
— — Molin, R. Prodromus faunae helminthologicae Venetae. — Denkschr. d. k. Akad. d. Wiss. Bd. XIX 1861 p. 259 Taf. VII Fig. 13.
— — Giebel, C. Die im zoolog. Museum der Universität Halle aufgestellten Eingeweidewürmer, nebst Beobachtungen über dieselben. — Zeitschr. f. d. ges. Natw. 28. Bd. 1866 p. 264.
— — Krabbe, H. Bidrag til kundskab om Fuglenes Baendelorme. — Kjöbenhavn 1869 p. 331 Taf. X Fig. 261—264.
— — Nitsche H. Untersuchungen über den Bau der Taenien. — Zeitschr. für wiss. Zool. 23. Bd. 1873 p. 181 Taf. IX Fig. 7—9.
— — Krabbe, H. Reise in Turkestan von Fedtschenko. — Abhandl. d. Ges. natf. Freunde Moskau Bd. XXIV.
— — Krabbe, H. Nye Bidrag til kundskab om Fuglenes Baendelorme. — Kjöbenhavn 1882 p. 357.
— — Mühling, P. Die Helminthen-Fauna der Wirbeltiere Ostpreussens. — Arch. f. Naturg. 64. Jhg. Bd. I 1899 p. 43.
Taenia angulata, Dujardin, F. Histoire naturelle des Helminthes ou vers intestinaux. — Paris 1845 p. 565 Tab. IX Fig. N.
Hymenolepis undulata, Parona, C. Catalogo di Elminti raccolti in Vertebrati dell' Isola d'Elba dall dott. G. Damiani. — Boll. d. Mus. d. Zool. e Anat. comp. d. R. Univ. d. Genova. 1899 No. 77 p. 12.

Tabelle der Wirte, Fundorte und Sammler.

Wirt.	Ort und Datum.	Sammler.
Sturnus vulgaris	März, Juni	Giebel.
	Sachsen	Küchenmeister.
	Insel Elba, März	Damiani.
Lycos monedula	Zu verschiedenen Jahreszeiten	M. C. V.
Corvus corax	Frühling, Winter	Bremser.
	?	Frölich.
Corvus corone	Herbst	Bremser.
	Freiburg i./B., Januar, April, Dezember	Wolffhügel.
Corvus cornix	Zu allen Jahreszeiten	Bremser.
	März	Nitzsch.
	Seeland	Krabbe.
	Pommern, April	Creplin.
	Schleswig	Friis.
	Turkestan	Fedtschenko.
	Ostpreussen, Oktober	Mühling.
	Sicilien, Dezember	Parona.
	Provinz Brandenburg	Ludwig.
	Emden	Dewitz.
	Freiburg i./B., Januar, April, Dezember	Wolffhügel
Corvus frugilegus	Zu verschiedenen Jahreszeiten	M. C. V.
	Padua, Dezember	Molin.
	?	Giebel.
	Freiburg i./B., Januar, April, Dezember	Wolffhügel.
Garrulus glandarius	Sachsen	Küchenmeister.
Nucifraga caryocatactes	Herbst	M. C. V.
Merula vulgaris	Rennes	Dujardin.
	Seeland	Alberti.
	Schleswig, November	Friis.
	Piemont, September	Parona.
Merula torquata	Schleswig	Friis.
Turdus pilaris	Sachsen	Küchenmeister.
Turdus viscivorus	Rennes	Dujardin.
Turdus musicus	Rennes	Dujardin.
	?	v. Siebold.
	Seeland	Krabbe.
	Schleswig, Oktober	Friis.
	Sachsen	Küchenmeister.
	Insel Elba, März	Damiani.
Turdus iliacus	Schleswig	Friis.
Turdus spec.	Turkestan, Februar	Fedtschenko.

Dilepis undulata Rud. ist also in folgenden Vogelarten gefunden worden: *Sturnus vulgaris*, *Lycos monedula*, *Corvus corax*, *C. corone*, *C. cornix*, *C. frugilegus*, *Garrulus glandarius*, *Nucifraga caryocatactes*, *Merula vulgaris*, *M. torquata*, *Turdus pilaris*, *T. viscivorus*, *T. musicus*, *T. iliacus* und *Turdus* spec. Nachgewiesen ist sie bis jetzt für Dänemark, Deutschland, Frankreich, Italien und Turkestan. Sie scheint während des ganzen Jahres vorzukommen. Was die Häufigkeit anbelangt, so sagt Mühling (22), dass sie in dieser Hinsicht in der Mitte zwischen *T. constricta* und *Diplacanthus serpentulus* stehe. Bei Westrumb (30) finden sich über die Häufigkeit des Auftretens in den verschiedenen Vögeln folgende Zahlen:

Von	8	untersuchten	*C. corax*	enthielten	2	*D. undulata*
„	141	„	*C. cornix*	„	36	„
„	9	„	*C. corone*	„	3	„

Krabbe (10) fand bei 99 untersuchten Nebelkrähen diesen Wurm 9 mal; Mühling (22) giebt an, dass 16,5 % der bei Rossiten im Oktober 1897 erlegten *Corvus cornix* diesen Parasiten enthielten.

Wolffhügel fand:

bei	48	untersuchten	*C. frugileyus*	2 mal	*D. undulata*
„	5	„	*C. cornix*	1 „	„
„	157	„	*C. corone*	20 „	„

Anatomie.

Dilepis undulata Rud. ist der stattlichste der bis jetzt bekannten Corvidencestoden. Nach Krabbe misst sie bis 28 cm in der Länge. Ich fand solche von 20 cm Länge. Die Breite erreicht 4,5 mm. Die Anzahl der Haken beträgt nach Krabbe 46—64, von denen die vorderen, längeren 0.073—0.11 mm, die kürzteren, hinteren 0.063—0.092 mm messen. Ich fand nie mehr als 46 Haken, meine Masse stimmen mit denen von Krabbe überein, was die Form anbelangt, so verweise ich auf die vorzüglichen Zeichnungen des letztgenannten Autors (10) Taf. X Fig. 261—263. Selbst äusserlich ist *D. undulata* sehr leicht von den andern Rabentaenien zu unterscheiden, nämlich durch ihre Grösse; auch hat sie die Eigenschaft, sich sehr stark zu contrahiren. Nur an wenigen Stellen finden sich die Glieder ausgestreckt. Man bekommt beim Betrachten den Eindruck, als ob die Strobila gar nicht segmentirt, sondern nur quer gerunzelt wäre. Dieses Verhalten machte sich nicht nur an dem hier in Basel gesammelten Material bemerkbar, es zeigten die gleiche Eigenschaft die im kgl. Hofmuseum in Berlin aufbewahrten Exemplare. Dieses enge Zusammenziehen der Proglottiden erschwert die anatomische Untersuchung ungemein, weil Querschnitte durch die stark contrahirten Partien oft 2 Glieder treffen. Man ist deshalb bei der Untersuchung darauf angewiesen, diejenigen Theile zur Präparation auszuwählen, welche nur geringe Contractions-

zustände zeigen. Meist sind die Glieder breiter, als lang. Die Länge nicht zusammengezogener Proglottiden verhält sich zu der Breite wie 1 : 1,5.

Der Scolex und seine anatomischen Verhältnisse sind eingehend beschrieben durch Nitsche (23).

Nervensystem. Dasselbe besteht, soweit ich es, ohne besondere Färbmetoden anzuwenden, nachweisen konnte, aus 2 marginalen Längsnerven, welche auch Nitsche (23) gesehen hat. Er beschrieb dieselben und ihre Lage, erkannte sie aber nicht als Nerven. Sie haben einen Durchmesser von 0.024 mm, liegen marginalwärts von den Längsstämmen des Excretionssystems und ziehen ventral von den Ausführgängen der Geschlechtsorgane (Fig. 5).

Excretionssystem. Jederseits verlaufen, auch von Nitsche gezeichnet, 2 Längsgefässe, dass dorsale mit einem Durchmesser von 0.012 mm; das ventrale misst ungefähr 0.039 mm im Querschnitt. Auch sie ziehen sich ventralwärts unter den Geschlechtsgängen durch (Fig. 5). Trotz der grossen Enggliedrigkeit unserer Art findet sich doch am Hinterende jedes Gliedes, zwischen den ventralen, weiteren Gefässen, je eine Querverbindung.

Muskulatur. Nitsche (23) beschrieb dieselbe zuerst. Sie besteht in der Strobila, wie dieser Autor bereits erkannte, aus 2 Reihen von Längsmuskeln. Folgendes habe ich noch anzufügen: Aeussere Längsmuskelbündel finden sich etwa 90. Sie bilden auf Querschnitten eine vollständig geschlossene, ovale Figur und sind nur da, wo die Ausführgänge der Geschlechtsorgane münden, etwas zur Seite gerückt. Gegen die Ränder der Glieder nimmt die Anzahl der Muskelfasern ab, sie beträgt in den dünnsten Bündeln nur noch 12—15, während die dicksten, die in der Nähe der Medianlinie liegen, deren 25—30 zählen. Die Anzahl der inneren Längsbündel beträgt ungefähr 50. Sie finden sich aber nicht continuirlich rings um die Proglottis herum, wie dies aus der von Nitsche gegebenen Zeichnung geschlossen werden könnte, es bleibt vielmehr zunächst den Seitenrändern der Glieder eine Lücke, in der ungefähr 5—8 innere Längsmuskeln Platz finden würden (Vergl. die 2. Textfigur). Die dünnsten, marginal gelegenen Bündel der inneren Längsschicht bestehen aus 8 Fasern, die dicksten, in der Mitte gelegenen, aus 30—35 Fasern.

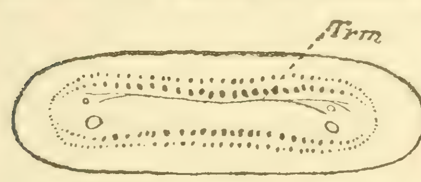


Fig. 2.

Höhe	der	grössten,	äussern	Muskeln	0.052 mm.
„	„	„	innern	„	0.135 „
Breite	„	„	äussern	„	0.024 „
„	„	„	innern	„	0.032 „

Was die Transversalsmuskulatur anbelangt, so sagt Nitsche darüber: „Deutliche, innere Quermuskeln (Schneider), auch Ring-

muskeln (Leuckart) genannt, habe ich niemals entdecken können, höchstens schwache Andeutungen davon." Meine Untersuchungen stimmen hier mit denen Nitsche's nicht vollkommen überein. Ringmuskeln finden sich allerdings keine, dagegen fehlen die Quermuskeln nicht gänzlich. Auf der dorsalen Seite, in der Höhe der Schalendrüse, verläuft nämlich in jedem Glied quer zur Längsaxe ein einziger Muskelzug. Derselbe liegt auf der innern Seite der ersten Uterusanlage (Fig. 5 Trm und 2. Textfigur). Seine grösste Dicke (0.006 mm) besitzt er in der Mitte des Körpers. Indem er sich nach den Rändern hin erstreckt und hier ausstrahlt, nimmt er an Stärke bedeutend ab. Die einzelnen Fasern trennen sich von einander und verlieren sich nach und nach im Parenchym. Auf der ventralen Fläche fehlt dieser Transversalmuskel vollständig. Der Umstand, dass Nitsche diesen Querstrang übersehen hat, erklärt sich wohl daraus, dass er nur junge, nicht weit vom Skolex entfernte Glieder untersuchte (welche sich übrigens sonst für das Studium der Muskulatur am besten eignen) und in diesen der Transversalmuskel schwach ausgebildet ist.

Dorso-ventrale Muskulatur fehlt.

Geschlechtsorgane. Die Genitalöffnungen von *D. undulata* sind alternierend und zwar sehr unregelmässig, mit ausgesprochener Tendenz, linksrandig zu werden. Es fanden sich z. B. bei einem Stück: rechts 1, links 22, r. 1, l. 28, r. 5, l. 25 etc. Die Kloake ist nicht tief und im Innern von der Cuticula ausgekleidet, welche in Falten gelegt ist (Fig. 5). Die Geschlechtskloake liegt etwas vor oder fast in der Mitte von jedem Gliede (Fig. 6).

Männlicher Apparat. Derselbe mündet ventral von der Vagina in die Kloake (Fig. 5). Am Cirrusbeutel ist unsere Art sehr leicht zu erkennen. Er ist nämlich ausserordentlich lang und schmal und misst ungefähr den 4. Teil der Breite des Körpers. Der Durchmesser beträgt nur 0.0198 mm. Das Vas deferens verläuft im vorderen Teil des Cirrusbeutels gerade und kann als Cirrus ausgestülpt werden, im hinteren Teil ist es etwas geschlungen. Sein Durchmesser beträgt hier 0.0039 mm. Die Muskulatur des Cirrusbeutels ist schwach entwickelt. Die Vesicula seminalis wird durch viele Windungen des Vas deferens ersetzt. Hier misst es 0.0108 mm in der Breite (Fig. 5). Im hintern Teil jedes Gliedes sind die ovalen Hoden (Länge bis 0.06 mm) gelegen. Ihre Zahl beträgt durchschnittlich 40. Aus jedem Hodenbläschen entspringt ein Vas deferens, das gerade oder gewunden verlaufen kann und deren Gesammtheit das Vas deferens bildet.

Weiblicher Apparat. Dorsal vom Cirrusbeutel zieht die schwach gewundene Vagina gegen die Mitte des Körpers hin. Sie ist 0.0152 mm breit, ihr Lumen misst im Querschnitt 0,0045 mm. In der Mittellinie der Strobile erweitert sie sich zu einem 0.140 mm langen und 0.052 mm breiten Receptaculum seminis. Der Canalis seminalis vaginae senkt sich nach seinem Austritt aus letzterem nach unten und tritt in den Keimleiter ein. Dieser zieht nun dorsal-

wärts gegen die Schalendrüse zu (Fig. 5), welche einen Durchmesser von 0.040 mm besitzt.

Der traubenförmige Keimstock liegt vor und teilweise ventral vom Dotterstock. Er besteht aus einzelnen Complexen, die rechts und links von der Mittellinie der Glieder traubenartig angeordnet sind (Fig. 5 und 6). Die Keimzellen haben polygonale Gestalt. Der Dotterstock ist sehr gross und schwach gelappt. In jeder Richtung liegt er ungefähr in der Mitte der Glieder. In der Breite misst er 0.24 mm, in der Länge 0.08 mm. Die dorso-ventrale Ausdehnung erstreckt sich von den einen bis zu den andern innern Längsmuskeln. Eine einzelne rundliche Dotterzelle misst 0.0045 mm Nahe bei der Schalendrüse wird vom Keimleiter der unpaarige Dottergang aufgenommen. Der kurze Uteringang zieht von der Schalendrüse nach dem von allen weiblichen Organen der Rückenfläche zunächst gelegenen Uterus. Aehnlich wie bei *T. constricta* bildet sich die erste Anlage des Fruchthälters quer zur Längsaxe der Strobile aus. Später werden Fortsätze nach unten gesandt, die mit einander in Beziehung treten. Sie verlieren ihre Wandung aber nicht, so dass ein eigentliches Netzwerk besteht (Fig. 7). Mit dem Wachstum der Eier werden die einzelnen Teile des Uterus aber stets weiter und die Parenchymmaschen mehr und mehr zusammengedrängt, so dass schliesslich fast der ganze Raum zwischen der innern Längsmuskulatur durch reife Oncosphären angefüllt wird. Letztere messen 0.06 mm im Durchschnitt; die Länge der Embryonalhäkchen beträgt 0.02 mm.

Das Genus *Diplacanthus* wurde von Weinland (29) geschaffen und als Typus desselben *Taenia nana* aufgestellt. Der Gattung *Diplacanthus* wurden unterstellt die Subgenera *Lepidotrias* Weinl. (Typus *T. murina*) und *Dilepis* Weinl. (Typus *T. angulata* Rud.). Wie wir gesehen haben, ist das letztere von der Gattung *Diplacanthus* abzutrennen und deshalb fällt auch die erstere Untergattung weg, da *T. murina* in den Hauptmerkmalen mit *T. nana* übereinstimmt. Ich stelle die 3 im Folgenden zu besprechenden Cestoden deshalb direkt ins Genus *Diplacanthus* Weinl.

---

4. **Diplacanthus serpentulus** Schrank.

Es ist dies der einzige Rabenbandwurm, über den wir schon anatomische Angaben besitzen. Zuerst beschrieb ihn v. Linstow (18), später Morell (21). Der letztere nannte die Art *T. constricta* Mol. Ich werde mich hauptsächlich auf die Angaben der genannten Autoren stützen.

Litteratur.

Taenia serpentulus, Schrank, P. v. F. Verzeichniss der bisher hinlänglich bekannten Eingeweidewürmer nebst einer Abhandlung über ihre Anverwandtschaften. — München 1788 p. 41.

— — Rudolphi, C. A. Entozoorum sive vermium intestinalium historia naturalis. Vol. II. P. II. Amstelaedami 1810 p. 188.

— — Rudolphi, C. A. Entozoorum synopsis cui accedunt mantissa duplex et indices locupletissimi. — Berolini 1819 p. 167 und 529.

— — Westrumb, A. H. L. De Helminthibus acanthocephalis. — Commentatio recensu animalium, in Museo Vindobonensi circa helminthes dissectorum et singularum specierum harum in illis repertarum. — Hanoverae 1821.

— — Diesing, C. M. Systema Helminthum. 1850. Bd. l. p. 545.

— — Giebel, C. Die im zoolog. Museum der Universität Halle aufgestellten Eingeweidewürmer, nebst Beobachtungen über dieselben. — Zeitschr. f. d. ges. Natwiss. 28. Bd. 1866 p. 264.

Taenia serpentulus, Krabbe, H. Bidrag til kundskab om Fuglenes Baendelorme. — Kjöbenhavn 1869 p. 322 Taf. IX Fig. 233 bis 237.

— — v. Linstow, O. Helminthologica. — Arch. für Naturg. 43. Jahrg. 1877 Bd. I p. 17 Taf. I Fig. 25.

— — Krabbe, K. Reise in Turkestan von Fedtschenko. — Abhandl. d. Gesellschaft naturf. Frnde Moskau. Bd. XXIV 1879 p. 6 Fig. 26.

— — Moniez, R. Mémoires sur les cestodes. Lille et Paris 1881 p. 26 Taf. II Fig. 49—51.

— — Krabbe, H. Nye Bidrag til kundskab om Fuglenes Baendelorme. — Kjöbenhavn 1882 p. 356.

— — Stossich, M. Osservazioni Elmintologiche. — Societas Historico-naturalis Croatica. VII 1892 p. 5 Taf. I Fig. 2.

— — v. Linstow, O. Zur Anatomie und Entwicklungsgeschichte der Taenien. — Arch. f. mikr. Anat. 42. Bd. 1893 p. 452 Taf. XXVIII Fig. 19—27.

— — Stossich, M. Ricerche elmintologiche. — Boll. d. Soc. adriat. d. Scienze nat. in Trieste. Vol. XVIII 1896 p. 14.

— — Mühling, P. Die Helminthen-Fauna der Wirbeltiere Ostpreussens. — Archiv für Naturg. 64. Jahrg. Bd. I. 1898 p. 42.

— — Stossich, M. Saggio di una Fauna Elmintologica di Trieste e Provincie contermini. — Progr. d. Civica Scuola Reale superiore Trieste 1898 p. 104.

— — Cohn, L. Zur Systematik der Vogeltaenien. — Centrbl. f. Bakt., Paraskde. u. Infektkrh. Bd. XXV 1899.

Taenia constricta, Morell, A. Anatomisch-histologische Studien an Vogeltaenien. — Arch. f. Naturg. 61. Jahrg. 1895 p. 5 Taf. VII Fig. 2—4.

Tabelle der Wirte, Fundorte und Sammler.

Wirt.	Ort und Datum.	Sammler.
Oriolus galbula	Greifswald, Juli	Rudolphi.
	Frühling, Sommer	Bremser.
	?	Giebel.
Lycos monedula	Zu verschiedenen Jahreszeiten	Bremser.
	Turkestan	Fedtschenko.
Corvus corone	?	Zeder.
	?	v. Linstow.
	Ratzeburg, Hameln, Göttingen	v. Linstow.
	Freiburg i./B., Januar, Februar, März, April, Juli, August, Oktober, November, Dezember	Wolffhügel.
Corvus cornix	November	Rudolphi.
	Prov. Brandenburg	Dewitz.
	Emden	Dewitz.
	Zu allen Jahreszeiten	Bremser.
	Seeland	Krabbe.
	Schleswig, März	Friis.
	Pommern	Creplin.
	Sachsen	Küchenmeister.
	Aegypten	Bilharz.
	Deutschland, Mai	Braun.
	Ostpreussen, Oktober	Mühling.
Corvus frugilegus	München, Oktober	v. Siebold.
	Triest, Januar	Stossich.
	?	Braun.
Pica caudata	Februar	Rudolphi.
	Zu allen Jahreszeiten	Bremser.
	?	Giebel.
Garrulus glandarius	Mai	Rudolphi.
	Frühling, Herbst, Winter	Bremser.
	?	Giebel.
	Wehlau, April	Neumann.
Nucifraga caryocatactes	Zu verschiedenen Jahreszeiten	Bremser.
	Triest, November	Stossich.
Picus major	?	v. Linstow.

Morell (21) giebt an, dass er *Taenia serpentulus* Schrank in *Turdus iliacus* gefunden habe, ferner in *Cinclus aquaticus*. Im

ersteren Fall dürfte es sich wohl um *Taenia constricta* Mol. handeln; die letztere Angabe ist darauf zurückzuführen, dass Morell alle Taenien mit 3 Hoden zu *T. constricta* = *T. serpentulus* stellen wollte, wie *Drepanidotaenia sinuosa* resp. *coronula* aus *Mergus*. Es ist überdies höchst unwahrscheinlich, dass *Dipl. serpentulus* in *Cinclus* vorkommen kann, da sie doch nach den bisherigen Angaben auf die Corviden resp. die Spechte beschränkt zu sein scheint.

Anatomie.

Die Länge von *D. serpentulus* Schrank beträgt nach Krabbe bis 200 mm. die Breite 1,8 mm, nach v. Linstow: Länge 65 mm, Breite 1,188 mm, nach Stossich: Länge 20—65 mm, Breite 1—1,5 mm. Die grössten von mir gemessenen Exemplare hatten eine Länge von 137 mm, bei einer grössten Breite von 2,09 mm, doch waren diese Tiere nicht vollständig. Stets sind die Glieder breiter als lang. Mehrmals sind die Haken abgebildet worden, am besten durch Krabbe (10). Ihre Zahl beträgt 10, ihre Länge nach Krabbe 0.024—0.027 mm, nach v. Linstow 0.0234 mm. Ich mass solche von 0.0252—0.027 mm Länge. Auf die Angaben von Morell über den Scolex und die Haken von *T. constricta* = *T. serpentulus* trete ich nicht ein, da es mir nicht ausgeschlossen erscheint, es möchten Morell diese Teile von *T. constricta* Mol. vorgelegen haben, indem letztere Art gelegentlich mit *Dipl. serpentulus* in ein und demselben Vogel vorkommt[1]).

Kalkkörperchen sollen nach v. Linstow gänzlich fehlen, Morell führt solche an (ausser im Skolex und dem Anfangsteile der Strobila), und ich kann ihm nur beistimmen. Alle Rabencestoden, die ich untersuchte, enthielten mehr oder weniger häufig Kalkkörperchen.

Die dorsalen Wassergefässe haben einen Durchmesser von 0.008 mm, nach Morell 0.01 mm, die ventralen 0.016 mm.

Muskulatur. Die Angaben von v. Linstow über die Längsmuskulatur habe ich etwas zu ergänzen. Es finden sich 2, namentlich in jungen Gliedern deutlich von einander getrennte Muskelschichten; eine äussere, welche, auf Querschnitten betrachtet, fast ringsherum geht und nur an den den Rändern zunächst gelegenen Partien eine kurze Strecke fehlt und eine innere, die aus wenigen aber kräftigeren Muskeln besteht. Erstere

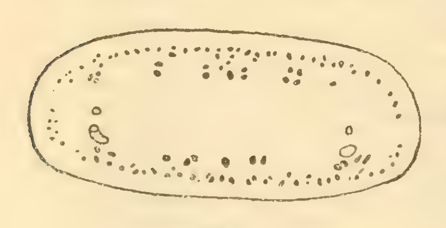


Fig. 3.

[1]) Zur Entschuldigung einiger Fehler, die Morell in seiner anatomischen Beschreibung von *D. serpentulus* beging, sei erwähnt, dass das ihm zur Verfügung stehende Material sich in sehr macerirtem Zustande befand.

setzt sich sowohl dorsal als auch ventral aus 35—40 Muskelbündeln zusammen, die teils einzeln, teils zu mehreren bei einander liegen. Ihr Querschnitt ist rundlich. Die innere Lage zählt dorsal und ventral je ca. 7 Muskelzüge, die einzeln oder 2—4 bei einander, die Strobila durchlaufen. Auch der Querschnitt dieser Muskeln ist rundlich. In den Gliedern, die entwickelte Geschlechtsorgane enthalten, bemerkt man nicht mehr dasselbe Bild, wie auf Schnitten durch ganz junge Glieder, indem die Hoden, später aber namentlich der mit Eiern gefüllte Uterus zwischen die Muskeln treten und dieselben aus ihrer normalen Lage verdrängen.

Geschlechtsorgane. Krabbe, v. Linstow und Morell geben alle in übereinstimmender Weise an, dass die sämmtlichen Geschlechtspori am selben Seitenrande ausmünden, im Gegensatz hierzu bemerkt Cohn (3), dass sie „unregelmässig alternirend“ seien. Cohn wird wahrscheinlich, verführt durch die Beschreibnng Morell's, die echte *T. constricta* Mol. in Händen gehabt haben; diese Vermutung wird mir dadurch bestärkt, dass Cohn *T. serpentulus* in das Genus *Choanotaenia* Raill. stellt, in dessen Diagnose es lautet: „zahlreiche Hoden am Hinterrande jeder Proglottis.“ Vielleicht lag ihm auch *T. angulata* Rud. = *T. serpentulus* Duj. vor. Die Diagnose von *Choanotaenia* würde zu *T. angulata* passen, während diejenige von *Dilepis* Weinl. mit der *T. serpentulus* Schrank übereinstimmt. — Es kann bei der grossen Verwirrung, die unter den Rabenbandwurmnamen herrscht, nicht Wunder nehmen, wenn solche Fehler gelegentlich vorkommen.

Die Geschlechtsöffnungen münden alle linksrandig, wie es schon v. Linstow beschreibt „am vorderen Drittel des Proglottidenrandes“, (Fig. 8) (Morell giebt unrichtigerweise an „im hinteren Drittel des Seitenrandes“) und zwar auf einer kugelförmigen Hervorragung, die Krabbe als Cirrus ansah. Dem Vorderrande der Glieder zunächst findet sich der Cirrusbeutel, die Vagina liegt etwas hinter und schräg unter demselben, was von Morell richtig gesehen worden ist; v. Linstow sagt dagegen, dass die Vagina unmittelbar vor der Austrittsstelle des Cirrus münde. Das vom letztgenannten Forscher als „Expulsionsblase“ bezeichnete Organ ist der Cirrusbeutel. Er enthält eine Vesicula seminalis, welche, wenn sie von Samen erfüllt ist, den hinteren 0.06 mm breiten Raum vollkommen ausfüllen kann (Fig. 8). Die Länge dieser Samenblase beträgt 0.16 mm bei einer Totallänge des Cirrusbeutels von 0.18 mm. v. Linstow zeichnet und beschreibt im Cirrusbeutel „ein reiches Convolut von Schlingen“, was sich nur auf jüngere Glieder beziehen dürfte. Morell giebt an, dass der Cirrus den Beutel in „fast gestrecktem Laufe“ durchsetze; doch ist auch auf seinen Präparaten die Vesicula deutlich zu sehen. — Gleich hinter dem Cirrusbeutel, gegen die Mitte des Gliedes hin, schliesst sich noch eine kleine Vesicula seminalis an diesen an (Fig. 8 Vs'). In jüngeren Gliedern ist sie sehr schwach ausgebildet und nur durch eine kleine Erweiterung des Vas deferens angedeutet. Ihre Gestalt ist kugelig

und ihre Breite ist dieselbe, wie bei der im Cirrusbeutel gelegenen Samenblase. Am Beutel selbst bemerkt man eine cirkuläre und eine longitudinale Muskulatur. Nach der Bildung der äusseren Samenblase verläuft das Vas deferens gerade oder in Bogenwindungen dorsalwärts und senkt sich dann nach unten, um die 3 Vasa efferentia aufzunehmen. Hoden finden sich in jedem Gliede 3, von denen einer dem linken, 2 dem rechten Rande näher liegen.

Die Vagina besitzt einen Durchmesser von 0.008 mm. v. Linstow beschreibt den weiblichen Apparat ganz richtig, Morell dagegen verbindet Gänge des männlichen Apparates mit dem weiblichen. So setzt er den grossen Samenbehälter, den er mit Recht Receptaculum seminis nennt, mit dem Cirrusbeutel in Beziehung, würde ihn also als Vesicula seminalis aufgefasst haben. Zugleich beschreibt er auch den Eintritt der Vasa efferentia in das Receptaculum. Diese Angaben sind gänzlich falsch, ebenso der Verlauf der Vagina. Wie bereits erwähnt, sind solche Fehler aber hauptsächlich verschuldet durch den schlechten Erhaltungszustand des Morell'schen Materiales. — Die Vagina schwillt zum 0.19 mm breiten und 0.39 mm langen Receptaculum seminis an und der Canalis seminalis vaginae verbindet sich mit den übrigen weiblichen Organen. Was Grösse, Form und Lage der letzteren anbelangt, so verweise ich auf die Arbeit von v. Linstow (18).

Der Uterus dehnt sich in reifen Gliedern ungeheuer aus, drängt alle übrigen Organe bei Seite und zwängt sich zwischen der Muskulatur durch, um die Rindenschicht des Parenchyms und die Cuticula zu durchbrechen. Durch Zerreissen seiner Hülle werden die Oncopshären frei und sind an reifen Proglottiden schon mit blossem Auge auf der Körperoberfläche als kleine warzenförmige Höckerchen zu sehen.

Die Oncosphären haben eine 3 fache Hülle (v. Linstow u. Morell).

	Krabbe	v. Linstow	Morell	Volz
Länge d. Embryonalhaken	0.020—0.024	0.0208—0.027	0.022	0.020
„ „ Eier		0.084	0.090	0.088
Breite „ „		0.068	0.090	0.072
Länge „ Oncosphäre . .		0.044	0.050	0.044
Breite „ „ „ . .		0.034	0.050	0.036

Als Zwischenwirt für *Dipl. serpentulus* entdeckte v. Linstow (18) den oben dunkelblau und unten hellblau gefärbten Dungkäfer *Geotrupes sylvaticus*, den man häufig in der Nähe von Pferdeexcrementen findet.

5. **Diplacanthus stylosus** Rud.

Litteratur.

Taenia sylosa Rudolphi, C. A. Entozoorum sive vermium intestinalium historia naturalis. Vol. II. P. II. — Amstelaedami 1810. p. 154.

— — Rudolphi, C. A. Entozoorum synopsis cui accedunt mantissa duplex et indices locupletissimi. — Berolini 1819 p. 160 u. 520.

— — Dujardin, F. Histoire naturelle des Helminthes ou vers intestinaux. — Paris 1845. p. 600.

— — Diesing, C. M. Systema helminthum. Bd. I. 1850. Vindobonae. p. 546.

— — Diesing, C. M. Revision der Cephalocotyleen, Abt. Cyclocotyleen. — Sitzgsber. d. k. Akad. d. Wiss. Bd. XLIX p. 1864. p. 408.

— — Krabbe, H. Bidrag til kundskab om Fuglenes Baendelorme. — Kjöbenhavn 1896. p. 336. Taf. IX. Fig. 242 - 244.

— — Stossich, M. Elminti veneti raccolti dal Dr. A. conte de Ninni. — Bollet d. Società adriat. d. Scienze nat. Trieste. Vol. XIII 1891. p. 6.

— — Mühling P. Die Helminthen-Fauna der Wirbeltiere Ostpreussens. Arch. f. Naturg. 64. Jahrg. Bd. I 1898. p. 43.

Tabelle der Wirte, Fundorte und Sammler.

Wirt	Ort und Datum	Sammler
Corvus frugilegus	?	Dujardin [1])
Pica caudata	Preussen	Braun
Garrulus glandarius	Greifswald, Februar	Hildebrandt
	Pommern, Juli	Creplin
	Venedig, Mai	de Ninni
	Preussen.	v. Siebold
	Freiburg i/B, Februar, März, April, Juni, September, November, Dezember	Wolffhügel
	Basel, Mai, September	Wolffhügel

---

[1]) Es ist mir ziemlich zweifelhaft, ob der von Dujardin (5) in *C. frugilegus* gefundene Bandwurm wirklich mit *D. stylosus* Rud. identisch ist; nach der Beschreibung kann es ebensogut ein anderer Corvidencestode sein; auch der Umstand, dass *D. stylosus* sonst nur in *Garrulus glaudarius* und einmal in *Pica caudata*

Als hauptsächlichsten (vielleicht ausschliesslichen) Wirt von *Dipl. stylosus* haben wir also *Garrulus glandarius* anzusehen. Nachgewiesen ist dieser Parasit für die Schweiz, Deutschland, Frankreich (?) uud Italien. Nach den Angaben von Wolffhügel fanden sie sich in 16 von 46 aus der Umgebung von Freiburg i./B. stammenden Eichelhähern. Von den 5 bei Basel geschossenen Exemplaren dieser Vogelart waren drei von diesen Schmarotzern bewohnt.

Anatomie.

Die Länge des ganzen Tieres beträgt nach Krabbe 100 mm, die grösste Breite 1 mm, mit diesen Maassen stimmen meine Exemplare überein. Die Hakenzahl ist 10, ihre Länge misst nach Krabbe, der sie auch genau abbildet, 0.028—0.032 mm, ich fand solche, die 0.034 mm lang waren. Die Glieder sind alle breiter als lang, die Breite verhält sich zur Länge wie 1 : 4.

Nervensystem. Ausser den beiden Längsnerven von 0.032 mm Durchmesser fand ich noch andere, zum Nervensystem gehörige Teile. Auf Querschnitten war innerhalb und ausserhalb der einzelnen, inneren Längsmuskelbündel, ganz nahe bei diesen gelegen, je eine Ganglienzelle zu beobachten. Sie standen unter sich, sowie mit den neben ihnen, zu den andern Längsmuskeln gehörigen Ganglienzellen in Beziehung. Ich konnte aber nicht sehen, auf welche Weise sie mit den Muskeln, sowie mit den Hauptnerven in Verbindung stehen, da ich keine besondern Nervenfärbungsmethoden angewandt habe.

Muskulatur. Die Längsmuskeln sind von denen von *D. serpentulus* auf den ersten Blick zu unterscheiden. Bei letzterer bestehen nämlich die einzelnen Muskelbündel aus wenigen zahlreichen, dafür aber grösseren Durchmesser haltenden Fasern, während sie bei *D. stylosus* sehr zahlreich, dafür aber von kleinerem Querschnitt sind.

Die Längsmuskelzüge zeigen sich auf Querschnitten getrennt in 2 Partien. Die äussere, aus schwächern, zahlreichen Bündeln be-

---

gefunden worden ist, spricht gegen Dujardin. Unter der grossen Zahl von Krähen, die Wolffhügel untersuchte, kam diese Art nie vor. Andrerseits ist freilich nicht einzusehen, weshalb sich dieser Wurm nicht auch in andern Corviden finden sollte, kommen doch *Dil. undulata* und *Diplacanthus serpentulus* sowohl in *Corvus* als auch in *Garrulus glandarius* vor, wenn diese Arten immer richtig bestimmt worden sind (Vergl. die betreff. Tabellen). Es scheint freilich, als ob gewisse Parasiten auf bestimmte Vogelspecies beschränkt seien. So fand ich seinerzeit (28), dass *Filaria tricuspis* Fedtsch. in der Leibeshöhle verschiedener Corvusarten lebt, dagegen nie in *Garrulus*; umgekehrt findet sich *Filaria attenuata* Rud. nur in der Leibeshöhle von *Garrulus glandarius*. Ich bin sehr geneigt, anzunehmen, dass die von Westrumb (30) aus den Krähenarten angeführte *Fil. attenuata* nicht diese, sondern die erst seither beschriebene, die gleiche Lebensweise führende, *Fil. tricuspis* Fedtsch ist.

stehend, bildet rings um die Proglottis einen vollkommen geschlossenen Ring, der nur da, wo die Ausfuhrgänge der Geschlechtsorgane münden, etwas auseinander weicht. Die innere Muskulatur besteht aus wenigen, kräftigen Strängen (Vergl. 4. Textfigur). In der äusseren Schicht sind oft 1—2 Fasern isolirt, oft 6—7 mit einander vereinigt. Man kann, wenn man alle mehr oder weniger gut begrenzten Bündel berücksichtigt, deren ca. 85 zählen. Die innere Muskulatur ist in der Medianlinie weiter von der Cuticula entfernt, als an den Seitenrändern der Glieder; denn, während der äussere Muskelring parallel der Peripherie des Körpers verläuft, liegen die inneren Längsbündel mehr in einer Ebene neben einander und convergiren nur nahe den Rändern etwas, doch ist der innere Ring hier nicht geschlossen. Der Zwischenraum zwischen den dorsalen und den ventralen Muskelzügen ist hier ziemlich bedeutend. Beide sind übrigens, was Zahl der einzelnen Bündel als auch der sie zusammensetzenden Fasern anbelangt, gleich. In jeder Hälfte der innern Lage kann man 14—15 grosse Muskeln unterscheiden, von denen an beiden Rändern und in beiden Schichten je 3—4 von den andern durch einen grösseren Zwischenraum getrennt sind, so dass in die Mitte noch 6—7 Bündel zu liegen kommen. — Diese Verhältnisse ändern sich aber mit zunehmender Reife der Glieder. An gewissen Stellen werden durch die Geschlechtsorgane mehr Muskeln nach dem Rande hingedrängt, an andern sind die der Mitte zahlreicher. Die grössten Züge haben eine Höhe von ca. 0.036 mm und eine Breite von 0.024 mm.

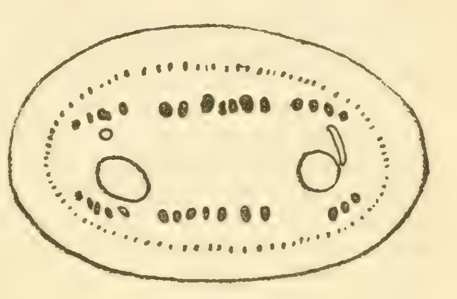


Fig. 4.

Transversalmuskulatur fehlt. Excretionssystem. Dasselbe besteht, wie überhaupt bei den besprochenen Arten, aus 4 Längswassergefässen, von denen die ventralen am Hinterende jedes Gliedes eine Quercomnissur besitzen. Sie messen 0.09 mm in der Breite, die dorsalen 0.012 mm.

Geschlechtsorgane. Alle Genitalporen stehen am linken Rande. Ein, dem Vorderrand der Glieder etwas genäherter, von der Cuticula ausgekleideter Cloakengang führt eine kurze Strecke ins Innere und erweitert sich hier etwas, um die Ausführungsgänge der männlichen und weiblichen Genitalien aufzunehmen. Die Anordnung der Geschlechtsorgane selbst ist im grossen und ganzen wie bei *Dipl. serpentulus*.

Männlicher Geschlechtsapparat. Er zeigt einige Abweichungen von demjenigen von *D. serpentulus*. Der Cirrusbeutel ist verhältnissmässig schmäler als bei der Vergleichsart. Seine Muskulatur ist schwach entwickelt. Er enthält eine Vesicula seminalis.

Von derselben ist das Vas deferens (Cirrus) bis zur Cloake bogenförmig gekrümmt. Hinter dem Cirrusbeutel besitzt das Vas deferens einen grösseren Durchmesser, als bei *D. serpentulus*, verläuft etwas nach innen gegen die Mediane zu, krümmt sich dann wieder nach dem Rande zu um, um wieder in einem Bogen gegen die Mitte des Gliedes zurückzukehren. Unterwegs schwillt es in diesem letzten Teil allmälig zu einer Vesicula seminalis an (Durchmesser 0.040 mm), die fast die Grösse des daneben gelegenen Receptaculum seminis erreicht (Fig. 9). Sie liegt näher dem Vorderrande der Glieder, als das Receptaculum. Hoden sind 3 vorhanden. Dieselben haben ungefähr dieselbe Grösse und Lage, wie bei der Vergleichsart.

Weiblicher Geschlechtsapparat. Hinter und neben dem Cirrusbeutel ergiesst sich die Vagina in die Cloake. Nach ziemlich gestrecktem Verlaufe tritt sie in das grosse Receptaculum seminis ein, das jedoch nicht die Dimensionen dieses Organes bei *D. serpentulus* erreicht, wohl desshalb, weil es sich der grossen Vesicula seminalis halber nicht so stark ausdehnen kann (Fig. 9). Die übrigen weiblichen Geschlechtsteile haben ungefähr dieselbe Grösse und Lage, wie bei der Vergleichsart. Der Dotterstock bildet mit den 2 Keimstöcken eine kleeblattähnliche Figur, in deren Mitte die Schalendrüse gelegen ist.

Der Uterus ist von demjenigen von *D. serpentulus* in der Anlage nicht verschieden. Er schwillt aber nicht so ungeheuer an und bricht desshalb nicht zwischen allen Organen durch. An der Oberfläche der Strobila waren keine Oncosphären zu beobachten. Letztere besitzen an beiden Enden lange, geisselförmige, gebogene Fortsätze, (Vergl. Krabbe (10) Taf. IX Fig. 244) und unterscheiden sich dadurch sogleich von den Eiern von *D. serpentulus* und *D. farciminalis*. Sie besitzen drei Hüllen, von denen die äusserste 0.032 mm in der Breite misst. Die Embryonalhaken haben nach Krabbe eine Länge von 0.006 mm.

---

6. Diplacanthus farciminalis Batsch.

Litteratur.

Taenia farciminalis Batsch, . Naturgeschichte der Bandwurmgattung. — Halle 1786.

— — Rudolphi, C. A. Entozoorum sive vermium intestinalium historia naturalis. Vol. II, P. II Amstelaedami 1810 p. 153.

— — Rudolphi, C. A. Entozoorum synopsis cui accedunt mantissa duplex et indices locupletissimi. — Berolini 1819. p. 160 u. 519.

— — Westrumb, A. H. L. De Helminthibus acanthocephalis. — Commentatio historico-anatomica adnexo recensu animalium, in Museo Vindobonensi circa helminthes dissectorum, et singularum specierum harum in illis repertarum. — Hanoverae 1821.

Taenia farciminalis Diesing, C. M. Systema helminthum. Bd. I — Vindobonae 1850. p. 534.
— — Krabbe, H. Bidrag til kundskab om Fuglenes Baendelorme. — Kjöbenhavn 1869. p. 321. Taf. IX Fig. 230—232.
— — Stossich, M. Elminti Veneti raccolti dal Dr. A. de Ninni. — Boll. d. Soc. Adriat. d. Sc. nat. in Trieste. Vol. XIII 1891. p. 6.
Taenia undulata Dujardin, F. Histoire naturelle des Helminthes ou vers intestinaux. — Paris 1845. p. 569. Taf. 9. Fig. *N*.

Tabelle der Wirte, Fundorte und Sammler.

Wirt	Ort und Datum	Sammler
Garrulus glandarius	Rennes	Dujardin
	?	v. Siebold
	Sachsen	Küchenmeister
	Schleswig, Oktober	Friis
	Freiburg i./B. Febr., Septemb.	Wolffhügel
	Basel, Januar	Wolffhügel
Sturnus vulgaris	Frühling, Sommer, Herbst	Bremser
	Sachsen	Küchenmeister
	Pommern	Creplin
	Venedig, Oktober	de Ninni
Turdus spec.	Sachsen	Küchenmeister

Dipl. farciminalis wurde demnach beobachtet in *Garrulus glandarius*, *Sturnus vulgaris* und *Turdus* spec. in der Schweiz, Deutschland, Frankreich und Italien.

In Westrumb (30) ist angegeben, dass von 51 untersuchten Staaren 9 mit *D. farciminalis* inficirt waren. Von den durch Wolffhügel untersuchten 51 Eichelhähern enthielten 3 diesen Parasiten.

Anatomie.

Die Gesamtlänge dieses Wurmes beträgt nach Krabbe 120 mm, die grösste Breite 1 mm. Mir lagen keine Exemplare von der erwähnten Länge vor, dagegen einzelne Stücke, die fast 2 mm breit waren. Alle Glieder sind breiter als lang, Länge: Breite wie 1 : 5,5 mm, Haken sind 10 vorhanden, nach Krabbe messen sie

0.020—0.023 mm in der Länge, die von mir gemessenen waren 0.021 mm lang.

Was das Excretions- und Nervensystem, sowie die Muskulatur anbelangt, so habe ich nichts gefunden, das diese Art wesentlich von *D. stylosus* uuterscheiden würde.

Geschlechtsorgane. Wie bei allen *Diplacanthus*-Arten münden die Geschlechtsgänge sämtlich am linken Rande. Die Cloake liegt näher dem Vorderrande der Glieder auf einer kleinen Vorwölbung. Ihre Tiefe ist unbedeutend; im Innern ist sie von der Cuticula ausgekleidet.

Männlicher Apparat. Sehr oft ist der Cirrus ausgestülpt, er hat schwach keulenförmige Gestalt. Gleich an die Cloake stösst der 0.120 mm lange und 0.040 mm breite Cirrusbeutel, welcher mit innerer, cirkulärer und äusserer longitudinaler Muskulatur versehen ist. In seinem Innern findet sich eine Samenblase. Gleich innerhalb des Cirrusbeutels, gegen die Mitte der Glieder hin, schwillt das Vas deferens zu einer 2ten Vesicula seminalis, von immer fast gleichem (0.060 mm) Durchmesser, an, so dass von einem eigentlichen Vas deferens nicht gesprochen werden kann (Fig. 10 Vs′). Sie zieht in ziemlich gerader Richtung bis über die Medianebene der Strobila hinaus, um hier die Ausführgänge der 3 Hoden aufzunehmen. Letztere liegen gleich angeordnet, wie bei den beiden vorhergehenden Arten und haben im Durchmesser 0.160 mm.

Weiblicher Apparat. Die Vagina mündet ventral und etwas hinter dem männlichen Ausführgang. Ihr Durchmesser beträgt nahe der Mündung 0.016 mm. In fast gerader Richtung gegen die Mitte des Körpers ziehend und sich unterwegs immer mehr und mehr erweiternd, bildet sie hier ein Receptaculum seminis, das aber verhältnissmässig kleiner ist, als bei *D. stylosus* und namentlich bei *D. serpentulus* (vergl. Fig. 8—10). Die weiblichen Drüsen nehmen die gleiche Lage ein, wie bei den übrigen *Diplacanthus*-Arten. Der Uterus dehnt sich sehr stark aus, drängt die übrigen Geschlechtsorgane bei Seite und verändert die Lage der Muskulatur und der Excretionsgefässe; doch habe ich nie gesehen, dass er bis an die Körperoberfläche vordrang, jedoch beobachtete ich mehrmals, wie der sich mit reifen Eiern füllende Fruchthälter die noch Spermatozoen enthaltende Vesicula seminalis zwischen der Längsmuskulatur und durch das Rindenparenchym durchpresste, so dass sie bis an die Oberfläche des Körpers zu liegen kann. Ihre Wandung riss, und der Inhalt stand mit dem Darm des Wirtes in Communikation.

Die Oncosphären haben kurzovale Gestalt, in der Länge messen sie 0.080 mm, in der Breite 0.060 mm, die Embryonalhaken 0.018 bis 0.020 mm, nach Krabbe 0.016—0.024 mm.

Es sei an dieser Stelle erwähnt, dass auch *Taenia filum* Goeze, aus Schnepfen und ähnliche Lebensweise führenden Vögeln, ins Genus *Diplacanthus* zu stellen ist.

Zum Schlusse dieses Kapitels möchte ich nochmals die Namen der einzelnen bis jetzt in *Corviden* gefundenen Arten mit ihren Synonyma anführen:

1. Taenia constricta Mol.	= *T. affinis* Krabbe.
	= *T. coronina* Krabbe.
	= *T. gutturosa* Giebel.
	= *T. puncta* v. Linst.
2. Dilepis angulata Rud.	= *T. serpentulus* Duj.
3. Dilepis undulata Rud.	= *T. angulata* Duj.
4. Diplacanthus serpentulus Schrk.	= *T. constricta* Moull.
5. Diplacanthus stylosus Rud.	
6. Diplacanthus farciminalis Batsch	= *T. undulata* Duj.

II. Die Cestoden der Tagraubvögel[1]).

v. Linstow (16) führt folgende Cestoden aus Tagraubvögeln an:

1. Tetrabothrium junceum Baird aus: *Sarcorhamphus papa.*
2. Taenia globifera Batsch aus: *Milvus ater*, *Cerchneis timmunculus*, *C. cenchris*, *Falco subbuteo*, *Faleo peregrinus*, *Falco lanarius*, *Falco littofalco*, *Aquila pennata*, *Haliaëtus albicilla*, *Circaëtus gallicus*, *Pernis apivorus*, *Archibuteo lagopus*, *Buteo vulgaris*, *Circus cyaneus*, *C. cineraceus*, *Circus pygargus*, *Circus rufus.*
3. Taenia perlata Goeze aus: *Milvus regalis*, *Milvus ater*, *Falco lanarius*, *Aquila imperialis*, *Aquila naevia*, *Circaëtus gallicus*, *Buteo vulgaris*, *Circus cyaneus*, *Circus rufus.*
4. Taenia crenulata Schultze aus: *Circus cyaneus* und *Circus pygargus.*
5. Taenia flagellum Goeze aus *Milvus regalis.*
6. Taenia Chrysaëti Viborg aus *Aquila chrysaëtos.*
7. Taenia tenuis Crepl. aus *Cerchneis cenchris* und *Falco subbuteo.*
8. Taenia leptodera v. Linst. aus *Accipiter nisus.*
9. Taenia viator Leidy aus *Nauclerus furcatus.*
10. Taenia mastigophora Krabbe aus *Milvus ater.*
11. Ligula monogramma Crepl. aus *Haliaëtus albicilla.*
12. Ligula reptans Dies. aus *Pandion haliaëtus.*
13. Bothriocephalus Falconis Rud. aus *Falco* spec.

Ausser diesen aufgezählten Bandwürmern sind keine neue Arten bekannt geworden, wohl aber einige neue Wirte, die ich bei Besprechung der einzelnen Species anführen werde.

[1]) *Taenia candelabraria* Goeze ist der einzige Cestode, welcher in Nachtraubvögeln lebt. Seine Beschreibung wird demnächst durch Wolffhügel bekannt gegeben.

Von den einzelnen Arten sind die folgenden sichergestellt: *Mesocestoides perlatus* Goeze, *Taenia globifera* Batsch und wie wir sehen werden *Taenia* (*Idiogenes*) *mastigophora* Krabbe (= *T. flagellum* Goeze?). Die Genera *Tetrabothrium*[1]) und *Ligula* sollen in dieser Arbeit nicht berücksichtigt werden.

T. Crysaëti Viborg, *T. crenulata* Schultze und *T. tenuis* Crepl. wurden von Diesing (4) mit Recht unter die Species inquirendae gestellt. Von ersterer besitzen wir nur den Namen, aber gar keine weitere Kenntniss als den Wirt (*Aquila chrysaëtos*). Diesing macht dazu die Bemerkung „ad Taeniam perlatam forsam pertinet.“ — Die Beschreibung von *T. crenulata* Schultze trifft auch für *T. globifera* zu, wir wissen von wesentlichem nur, dass sie wahrscheinlich Haken besitzt, dass die ersten Glieder breiter als lang, die folgenden länger als breit sind und dass die Geschlechtsöffnungen abwechselnd stehen. Von *T. tenuis* Crepl. kennen wir die Länge (100—135 mm) und die Breite (0.56 mm); Haken fehlen, Saugnäpfe gross, Glieder breiter als lang. Ich bin geneigt anzunehmen, diese Art möchte mit *Mesocestoides perlatus* Goeze identisch sein.

Ein weiterer Tagraubvogelcestode ist *T. viator* Leidy aus *Nauclerus furcatus* Vig. v. Linstow (16) nennt als Litteratur über diesen Wurm die Zeitschrift: Proceed. acad. nat. sc. Philadelphia 1887 p. 20 An der citirten Stelle finde ich aber nichts, das diese Art betrifft. dagegen steht p. 22 bei der Beschreibung von *Echinorhynchus caudatus* Zed.: „From two individuals of the Swallow-tailed Kite, *Elanoides furcatus*, in one of which they (die Echinorhynchen) were associated with *Taenia viator*.“ Weitere Angaben über diese Species fand ich nicht.

Ein weiterer Cestode, der hierher gehört, wurde von v. Linstow (17) beschrieben. Ich lasse die Beschreibung hier wörtlich folgen:

Taenia leptodera v. Linst.

aus dem Darm von *Astur nisus*. Es finden sich 8 Haken von 0.031 mm Länge.

Der Scolex ist kurz, 0.3 mm breit, die Saugnäpfe sind rundlich und haben einen Durchmesser von 0.1 mm. Hinter dem Scolex verschmälert sich der Körper bedeutend zu einem sogenannten Hals und ist nur 0.05 mm breit; die Tänie ist noch ganz unentwickelt, ohne alle Geschlechtsorgane und misst 1.3 mm.

Auf Taf. XII Fig. 36 der erwähnten Arbeit ist ein Haken abgebildet. Derselbe hat keine Ähnlichkeit mit den entsprechenden Gebilden eines anderen Raubvogelcestoden, dagegen gleicht er sehr den Haken von *Taenia fringillarum* aus *Passer domesticus*. Sollte es vielleicht der letzgenannte Cestode sein, der noch lebend oder doch unverletzt in den Darm des Sperbers gelangte? Wolffhügel fand im Magen von *Accipiter nisus* noch bestimmbare Exemplare von

[1]) Fuhrmann.

Dilepis undulata und *Distomum longicauda*, welche, dem übrigen Mageninhalt nach zu schliessen, aus einem gefressenen *Corvus* stammten. *Taenia leptodera* ist seit ihrer Entdeckung nie mehr gefunden worden.

Bothriocephalus Falconis wurde von Rudolphi in einem Falken zwischen den Nieren und Ovarien gefunden. Es dürfte diese Species, wie auch Malz (20) annimmt, nur eine Larvenform sein.

Taenia mastigophora Krabbe endlich ist, wie wir sehen werden, vielleicht identisch mit *T. flagellum* Goeze, auf jeden Fall aber eine gut umschriebene Art.

Es bleiben also noch folgende Arten sicher (ausgenommen *Prostecocotyle* und *Ligula*): *Taenia (Idiogenes) mastigophora* Krabbe, *Taenia (Mesocestoides) perlatus* Goeze und *Taenia globifera* Batsch, dazu kommen 4 neue, die ich mit keiner der oben erwähnten Species identificiren konnte, nämlich: *Taenia armigera* mihi, *T. mollis* (Hempr. u. Ehrenbg.) mihi, *Taenia* spec. und *Bothriocephalus spiraliceps* mihi, so dass wir also im ganzen 6 anatomisch ziemlich gut bekannte Arten, sowie eine ungenügend, doch immerhin kenntliche Cestodenspecies aus Tagraubvögeln besitzen.

Aus der Liste, die am Anfang dieses Kapitels steht, ist ersichtlich, dass einige dieser Arten eine bedeutende Anzahl verschiedener Wirte bewohnen. Es ist jedoch auffallend, dass in dieser Gruppe von Vögeln nicht mehr Bandwürmerspecies parasitiren und dass diese wenigen gar nicht sehr häufig sind. Denn es wäre doch anzunehmen, dass sich in Vögeln, die ausgesprochene Fleischfresser sind, mehr und häufiger Cestoden finden sollten, da der Generationswechsel durch Einschieben der Beutetiere als Zwischenwirte begünstigt erscheint.

Zur leichteren Bestimmung der bis jetzt genügend bekannten Cestoden, die Taugraubvögel bewohnen, lasse ich eine Tabelle folgen:

1. Geschlechtsöffnungen flächenständig 2
   Geschlechtsöffnungen randständig 3
2. Scolex ohne Haken, mit 4 Saugnäpfen bewaffnet
   Mesocestoides perlatus Goeze.
   Scolex ohne Haken, mit 2 Bothrien bewaffnet
   Bothriocephalus spiraliceps mihi.
3. Sämtliche Geschlechtsöffnungen am selben Rande mündend. Uterusende eine Kapsel. Cirrusbeutel sehr gross und muskulös. Cirrus und Ende der Vagina mit feinen, haarförmigen Häkchen
   Idiogenes mastigophora Krabbe.
   Geschlechtsöffnungen mehr oder weniger regelmässig alternirend 4
4. Vagina vor der Bildung des Receptaculum seminis mit auffälliger Verdünnung 5
   Vagina vor der Bildung des Receptacum seminis ohne oder nur mit geringer, unauffälliger Verdünnung 6

5. Uterus vom hintern bis fast zum vordern Gliederrande verlaufend, mit vielen seitlichen Ausbuchtungen *T. globifera* Batsch.
Uterus auf den hintern Dritteln der Glieder beschränkt, nur mit 4—7 seitlichen Ausbuchtungen . . *T. armigera* mihi.
6. Cirrusbeutel und Vagina sehr nahe am Rande, Cloake wenig tief. Vagina vor Bildung des Receptaculums etwas verdünnt, letzteres klein . . . . . *T. mollis* (Hempr. Ehbg.) mihi
Cirrusbeutel und Vagina durch eine tiefe Cloake von der Körperoberfläche getrennt. Vagina ohne Verdünnung, Receptaculum seminis sehr gross . . . . . . *Taenia* spec.

---

1. **Idiogenos mastigophora** Krabbe.

(= Taenia flagellum Goetze (?).

Aus *Milvus ater* Turkestan, Mai und August gesammelt von Fedtschenko, sowie aus der gleichen Vogelart (Fundort?) aus der Sammlung der zoolog. Anstalt der Universität Basel.

Lange schwankte ich, welchen der beiden obigen Namen ich diesem Cestoden geben sollte, die äussere Gestalt meines in Bruchstücken erhaltenen Exemplares stimmt so ziemlich überein mit den Angaben, die Goeze (8) über *T. flagellum* macht, obschon der Unterschied in der Breite zwischen der vorderen und hinteren Körperpartie nicht so gewaltig ist, wie Goeze's Figur (Taf. XXXII B. Fig. 28) zeigt. Dagegen ist die äussere Form der Glieder die nämliche, ebenso der Wirt. Was mich aber bewog, nicht den Goeze'schen Namen anzuwenden, ist der Umstand, dass dieser Autor bei seiner *T. flagellum* einen Scolex mit 4 Saugnäpfen beschreibt. Es ist möglich, dass ein Scolex bei *I. mastigophora* im ausgewachsenen Zustand überhaupt fehlt, ist doch die innere Anatomie so sehr ähnlich derjenigen von *Idiogenes otidis* Krabbe aus der Trappe, dass man vielleicht auch gleiche Ausbildung der Haftorgane vermuten könnte, d. h. es ist vielleicht auch bei *I. mastigophora* ein ähnlicher Haftapparat vorhanden, wie ihn Zschokke (31) für *I. otidis* beschreibt und den er Pseudoscolex nennt. Bei dem mir zur Verfügung stehenden Material fehlte jede Spur eines Haftapparates, da das Tier überhaupt nicht vollständig erhalten war. Krabbe (11) sagt bei Besprechung des *T. mastigophora*: „Das Köpfchen wurde nicht beobachtet, auf einem Stückchen war etwas, das man für ein neugebildetes Köpfchen hätte halten können, aber das Präparat war so schlecht erhalten, dass es unmöglich war, irgend etwas bestimmtes darüber auszusagen." — Sollte es sich jedoch zeigen, das *T. mastigophora* doch einen Scolex besitzt, wie ihn Goeze beschreibt und keinen Pseudoscolex, so müsste die letztere Benennung dem von Goeze gegebenen Namen „*flagellum*" weichen. Trotzdem müsste aber dieser Cestode ein Genus *Idiogenes* bleiben, da doch die Anatomie, und nicht der sekundäre Pseudoscolex, das ausschlaggebende Merkmal ist.

Ein Exemplar von *Milvus ater*, der in der Nähe des Brienzersees im Berner Oberland geschossen worden war (Mai 1899), enthielt im Darmkanal eine grosse Anzahl junger Bandwürmer. Dieselben massen 5 mm in der Länge und 0.76 mm in der Breite. Sie besassen einen Scolex mit 4 Saugnäpfen und langem Rostellum, an dem aber keine Haken zu finden waren, doch zeigten sich Spuren, dass solche am lebenden Tiere doch vorhanden sind. Die jüngsten Glieder sind bedeutend breiter als lang, die älteren quadratisch, die Endproglottis ist hinten abgerundet. Von den inneren Organen waren nur die Hoden entwickelt, die in einer Anzahl von etwa 20 nahe dem Hinterende der Glieder liegen, ähnlich wie bei *I. mastigophora*. Doch glaube ich nicht, dass diese jungen Stücke mit letzterer identisch seien, dagegen sprechen die unregelmässig alternirenden Geschlechtsöffnungen. Auch mit keinem der übrigen Raubvogelcestoden lassen sie sich mit Sicherheit identificiren. Vielleicht ist es die echte *T. flagellum* Goeze. — Kalkkörperchen finden sich sehr reichlich.

Anatomie.

Die inneren Verhältnisse von *I. mastigophora* stimmten fast genau überein mit der Anatomie von *I. otidis* Krabbe, deren genaue Kenntniss wir den Untersuchungen Zschokke's (31) verdanken. Das mir zur Verfügung stehende Material war leider sehr stark macerirt, doch will ich immerhin versuchen, den innern Bau so gut als möglich zu schildern.

Die totale Lage des nur in Bruchstücken erhaltenen Exemplares beträgt ca. 4 cm. Die jüngern Glieder sind je nach dem Contraktionszustande entweder länger als breit, oder ungefähr quadratisch. Ihre Form stimmt überein mit dem von Goeze gezeichneten Habitusbild der jüngern Gliedern von *T. flagellum* (Vergl. (8) Taf. XXXII B Fig. 30). Das hintere Ende der einzelnen Glieder ist breiter als das vordere. Völlig reife Proglottiden sind 0,60 mm breit und 2,75 mm lang, also etwa $4^1/_2$ mal länger, als breit. Namentlich die jüngern Gliedern enthalten eine Unmasse von Kalkkörperchen, von 0.020 mm Durchmesser.

Angaben über die Muskulatur zu machen verbietet mir der schlechte Erhaltungszustand des Tieres, aus dem gleichen Grunde fehlen auch genaue Beobachtungen über das Excretionssystem. Doch habe ich, gleich wie Zschokke bei *I. otidis*, nur 2 Wassergefässe wahrgenommen, die am Hinterende jedes Gliedes anastomosiren (Fig. 11). Sie liegen sehr weit nach innen und sind voluminös. Inselbildung beobachtete ich nie.

Geschlechtsorgane. Die Geschlechtsöffnungen stehen einseitig, was auch Krabbe (11) angiebt. *I. otidis* und *I. mastigophora* haben ganz ähnliche Genitalapparate.

Männlicher Apparat. Hinten in jedem Gliede liegen die Hoden. Ihre genaue Zahl anzugeben ist mir unmöglich, da ganz

junge Glieder fehlen und in den älteren die männlichen Keimdrüsen schon teilweise reducirt oder verdrängt sind. Wie bei *I. otidis* vereinigen sich die Vasa efferentia nahe demjenigen Gliedrande, der den Ausmündungen der Geschlechtsorgane gegenüber liegt. Das Vas deferens, dessen Wandung keine besondere Struktur aufweist, verläuft stets diesem Rande genähert in vielen Windungen und Schlingen bis über die Höhe der Geschlechtsöffnungen hinauf und tritt dann in den Cirrusbeutel ein (Fig. 11). Letzterer zieht in Gliedern, die noch keine Anlage der Uteruskapsel zeigen, senkrecht zur Längsaxe des Körpers (Fig. 12). Später wird er durch Auftreten der Kapsel nach und nach gegen den Vorderrand der Glieder hin verschoben, auf diese Weise wird auch das Vas deferens mehr und mehr nach vorn gedrängt (Fig. 11). In ganz reifen Gliedern ist der Cirrusbeutel der Längsaxe der Strobila parallel gerichtet (Fig. 13).

Eine Vesicula seminalis fehlt.

Der Cirrusbeutel ist sehr voluminös. Seine Breite beträgt bis 0.09 mm, die Länge 0.40 mm. Die Beschreibung, die Zschokke für dieses Organ bei *I. otidis* gibt, passt vollkommen auch auf unsere Art, ich lasse sie deshalb wörtlich hier folgen: „La poche du cirrhe est un sac musculeux, très spacieux, dirigé obliquement en haut depuis le pore génital et touchant avec sa partie postérieure (où le canal déférent entre) le milieu du bord supérieur du proglottis.

La poche se compose de deux couches musculaires; une externe longitudinale et une interne circulaire.

L'espace compris entre le cirrhe et la face interne de la poche est rempli, comme nous l'avons également vu chez plusieurs espèces, d'un tissu lâche, d'origine cellulaire.

La poche du cirrhe aboutit au petit entonnoir qui se trouve au sommet de la papille génitale dorsalement par le rapport à l'ouverture femelle."

Der Cirrus selbst ist sehr lang. Krabbe schreibt darüber: „Diese Art ist charakteristisch durch die bedeutende Länge des Cirrus, der eine Länge erreicht von 0.62 mm und eine Dicke von 0.018 mm; er ist dicht mit kleinen Stacheln besetzt, die leicht abfallen." Ausgestülpt habe ich ihn nie beobachtet, doch ist er im Cirrusbeutel so stark in Schlingen gelegt, dass er wohl im Excretionszustand sehr weit über den Rand vorstehen wird, so wie es Krabbe zeichnet. Seine Breite beträgt 0.020 mm. Was seinen Bau anbelangt, so folge ich einfach den Angaben von Zschokke, die sowohl für *I. otidis* als für *I. mastigophora* passen: „Histologiquement on peut distinguer au cirrhe deux sections. La posterieure a des parois formée par deux couches musculaires une interne circulaire et une externe longitudinale. En dedans de ces deux couches la partie antérieure en montre encore une troisième portant des crochets dont les pointes sont dirigés en avant, et qui par dévagination devient externe. Les crochets sont alors dirigés en arrière.

Les couches se suivent dans le même ordre que dans les parois de la poche du cirrhe."

An diese Beschreibung schliesst der erwähnte Forscher eine Betrachtung über die Enstehung des Cirrus und kommt dabei zu dem Resultat, dass dieser als eine modifizirte Verlängerung des Vas deferens aufzufassen ist.

Weiblicher Apparat. Auch der weibliche Teil der Genitalien stimmt im Grossen und Ganzen mit den Verhältnissen, wie wir sie von *I. otidis* kennen, überein. Die Vagina zeigt überall ungefähr den gleichen Durchmesser (bei *I. otidis* ist sie nahe der Mündung viel breiter, als weiter hinten), die weiblichen Drüsen sind relativ grösser, als bei der Vergleichsart. Nahe der Mündung misst die Vagina 0.020 mm in der Breite. In jungen Gliedern verläuft sie senkrecht zur Längsaxe des Körpers, in ältern biegt sie sich erst etwas gegen den Vorderrand hin, doch lange nicht in dem Masse, wie der Cirrusbeutel, da ihre Lage durch Auftreten der Uteruskapsel nicht wesentlich beeinflusst wird; übrigens ist von ihr in Gliedern mit reifen Oncosphären nichts mehr wahrzunehmen, während hier der Cirrusbeutel noch persistirt. Bei *I. mastigophora* ist die Vagina nicht so regelmässig gebogen, wie bei *I. otidis*, die einzelnen Windungen sind sehr schwer zu verfolgen. Gleich am Eingang der Scheide steht ebenfalls eine Anzahl ganz feiner Stacheln. Wie der Cirrusbeutel und der Cirrus, so ist auch die Vagina mit innerer cirkulärer und äusserer longitudinaler Muskulatur versehen, so dass sie vom männlichen Ausführgang oft kaum zu unterscheiden ist. Die beiden Muskelschichten verlaufen bis zur hinteren Erweiterung der Vagina, die ich der Einfachheit halber Receptaculum seminis (fond du vagin, Zschokke) nenne. Dasselbe zeigt auf Flächenschnitten vollkommen runde Form, mit einem Durchmesser von 0.048 mm. Es liegt zwischen den beiden Flügeln des Ovariums, vor dem Dotterstock. Es ist vom weiblichen Apparat dasjenige Organ, das am längsten erhalten bleibt. In Gliedern, die mit völlig reifen Oncosphären gefüllt sind und in denen von der Vagina, dem Ovar und dem Dotterstock nichts mehr zu sehen war, findet sich mitten zwischen den Uterusschlingen stets noch ein letzter Rest des Receptaculums, immer noch einige Spermatozoen enthaltend (Fig. 13).

Der Keimstock ist 2 flügelig, links und rechts von der Medianlinie der Strobila gelegen. Auf welche Weise die beiden Flügel zusammenhängen, habe ich nicht gesehen, ebenfalls entging mir der Keimleiter. Bei *I. otidis* stehen die beiden Flügel des verhältnissmässig viel kleineren Ovariums durch einen Quergang in Beziehung, von dem sich der unpaare Keimgang abzweigt, und zwar näher dem Gliedrande, an dem die Geschlechtsöffnungen münden. Bei letzterer Art ergiesst er sich in das Receptaculum, dass also als Befruchtungsstelle anzusehen ist. Zschokke fand darin sowohl Samen- als Eizellen. Bei *I. mastigophora* habe ich dies nicht beobachtet, doch ist nach der sonstigen Anordnung der Organe beider Cestoden anzunehmen, dass sie auch hierin übereinstimmen werden.

Die Keimzellen des Ovariums liegen nahe an einander, so dass sie polygonal aussehen; sie messen 0.0012 mm im Durchmesser. Zu hinterst in jedem Gliede findet sich der Dotterstock (Fig. 11). Er ist verhältnissmässig grösser, als bei *I. otidis*. Bei dieser Art mündet der Dottergang in den Endabschnitt des Receptaculums, etwas vor der Schalendrüse. Bei *I. mastigophora* habe ich ihn nicht gesehen, dagegen eine recht deutliche Schalendrüse, welche sich ungefähr da findet, wo bei *I. otidis*.

Der Uterus folgt als vielfach gebogener Kanal auf die Schalendrüse. Erst zieht er gegen das hintere Gliedende hin, verläuft dann in mehreren Schlingen wieder nach vorn, doch bildet er lange nicht so viele Windungen wie bei der Vergleichsart. Glieder, die reife Oncosphären enthalten, sind $4^1/_2$ mal länger als breit. Der gewundene Teil des Uterus besteht aus einer dünnen Membran. Gegen den Vorderteil der Glieder hin erweitert sich der bis jetzt immer fast gleich breite Fruchthälter zu der sog. Uteruskapsel (Fig. 13).

Ein ähnliches Gebilde kennen wir durch Zschokke (31), Hamann (9) und andere von den Angehörigen des Genus *Mesocestoides*. Diese Kapsel steht mit dem gewundenen Teil des Uterus durch einen etwas engeren Hals in Verbindung. Letzterer, sowie die Kapsel selbst, sind zunächst von einer starken Muskulatur umgeben; nach aussen von dieser liegt ein weitmaschiges Gewebe, und hierauf folgt das etwas zusammengepresste Parenchym.

Die Kapsel misst in völlig reifem Zustande 0.320 mm in der Breite und 0.360 mm in der Länge. Die Dicke der sie umgebenden Muskulatur beträgt 0.020 mm. Zschokke spricht über die Entstehung bei *I. otidis* keine Vermutung aus. Hamann (9) hat die Uteruskapsel bei *Mesocestoides lineatus* Goeze auf die Entstehung aus der Schalendrüse zurückzuführen versucht. Dieser Auffassung schliesst sich Mühling (22) an. Er beschrieb die Entstehung der Uteruskapsel bei *Mes. perlatus* Goeze. Im Gegensatz hiezu hält Zschokke dieses Organ bei *Mes. litteratus* Batsch als erweiterten Teil des Uterusganges. Er sagt darüber wörtlich: „Pour moi l'organe globuleux est en première ligne l'ébauche du sac ovifère.“ Er hatte bei der zuletzt erwähnten Art die Schalendrüse noch erhalten gefunden, als schon die Uteruskapsel angelegt war. Zschokke sagt auch, dass die Bildung der Uteruskapsel bei *I. otidis* derjenigen von *Mes. litteratus* analog sei.

Es scheint mir, dass das Problem der Uteruskapselbildung noch nicht gelöst ist. Mir scheint die Bildung aus der Schalendrüse auch bei den Mesocestoidinen zum mindesten zweifelhaft. Bei *I. mastigophora* aber kann ich mit Bestimmtheit behaupten, dass die Schalendrüse an der Bildung der Uteruskapsel keinen Anteil hat. Letztere legt sich bereits an, wenn erstere noch vollkommen erhalten ist und noch zu funktioniren hat, indem zu dieser Zeit sich noch keine Eier im Uterus finden. Sie liegt übrigens von der Uteruskapsel durch die Schlingen des Uterus getrennt, denen

sie folgen müsste, um bis zur Kapsel zu gelangen, welch' letztere aber direkt da entsteht, wo sie sich später findet, und ist nicht etwa als erste Anlage des Uterus zu betrachten, die von ihrer Bildungsstätte im hinteren Gliedteil immer mehr nach vorn geschoben würde. Auch scheint mir eine nachträgliche sekretorische Funktion der Uterusblasenhöhle sowohl gänzlich ausgeschlossen als unnütz, da ja die Eier, wenn sie hieher gelangen, mit allem ausgerüstet sind, was sie zu ihrer Entwicklung nötig haben. Diejenigen Oncosphären, welche sich in den reifsten Gliedern noch in den Schlingen des Uterus finden, zeigen genau dieselbe Ausbildung, wie die schon in die Kapsel eingedrungenen. Es werden übrigens kaum alle Eier in der Kapsel Platz finden können, da die Wandung derselben sich von einem gewissen Stadium an wegen ihrer Starrheit kaum noch mehr auszudehnen vermag, während in demselben Stadium die Uterusschlingen noch mit Oncosphären gefüllt sind. Aehnlich scheint es sich auch bei *I. otidis* zu verhalten. Zschokke giebt wenigstens an, dass sich alle Eier entwickeln, während bei *Mes. litteratus* diejenigen, die in den Uterusschlingen zurückbleiben, sich nicht ausbilden sollen. Letzteres bedarf noch der Bestätigung. Nach Hamann (9) entsteht bei *Mes. lineatus* ein Zustand, wo die mit Eiern gefüllten Uterusschlingen die Uteruskapsel an Grösse übertreffen. Zu dieser Zeit beginnt nun die Wandung der Kapsel (Schalendrüse, Hamann) nach und nach dünner zu werden, „die Zellen verschwinden und zuletzt wird die Wandung nur noch von einer äusserst dünnen Hülle gebildet. Die Eier gelangen nun in diesen grösser und grösser werdenden Hohlraum natürlich durch die Contraktion der Muskelfasern der Proglottis. Diese Ansammlung sämmtlicher Eier im Anfangsteil des Uterus, der von der Schalendrüse umgeben wird, vollzieht sich sehr langsam. Dabei wird das anfänglich mit Eiern angefüllte, vom Ursprung des Uterus bis zur Schalendrüse reichende Stück desselben wieder leer, indem die Eier nun in die von der Schalendrüse umgebene Uterusschicht eintreten."

Dieses Verhalten des Uterus wurde weder von Zschokke bei *I. otidis*, noch von mir bei *I. mastigophora* beobachtet. Auf jeden Fall scheint es mir absolut nicht ausgeschlossen, dass die Oncosphären, auch ohne in die Uteruskapsel zu gelangen, gleich wie bei *I. otidis*, entwicklungsfähig sind.

Die Funktion dieser Kapsel ist also sowohl bei den *Mesocestoidinen* als auch bei den *Idiogenesarten* noch rätselhaft.

Die Oncosphären von *I. mastigophora* sind sehr gross, rund und messen 0.056 mm im Durchmesser. Sie besitzen 6 Embryonalhaken von 0.016 mm Länge.

An dieser Stelle möchte ich Herrn Prof. Dr. F. Zschokke für die Ueberlassung der Präparate von *Idiogenes otidis* Krabbe meinen verbindlichsten Dank aussprechen.

2. Mesocestoides perlatus Goeze.

Die anatomische Kenntniss dieses Cestoden verdanken wir Mühling (22), der ihn auch, wie schon früher Krabbe, zu den Mesocestoidinen stellt, welche Thatsache durch manche Autoren wieder vergessen oder übersehen worden ist. Ich füge der Arbeit Mühling's nur ein Litteraturverzeichniss, sowie ein solches der Wirte, Fundorte und Sammler bei, um späteren Autoren, die sich speziell mit der geographischen Verbreitung der Cestoden beschäftigen, die Arbeit etwas zu erleichtern.

Litteratur.

Mesocestoides perlatus, Krabbe, H. Recherches helminthologiques en Danemark et en Islande. p. 22—27 u. p. 40[1]).

— — Mühling, P. Die Helminthen-Fauna der Wirbeltiere Ostpreussens. — Arch. f. Naturg. Bd. I. 64. Jahrg. p. 105.

Taenia perlata Goeze, J. A. E. Versuch einer Naturgeschichte der Eingeweidewürmer tierischer Körper. — Blankenburg 1782. p. 403. Taf. XXXII B 17—23.

Taenia perlata Rudolphi, C. A. Entozoorum sive vermium intestinalium historia naturalis. Vol. II P. II Amstelaedami 1810. p. 95.

— — Rudolphi, C. A. Entozoorum synopsis cui accedunt mantissa duplex et indices locupletissimi. — Berolini 1819. p. 146.

— — Dujardin, F. Histoire naturelle des Helminthes ou vers intestinaux. — Paris 1845 p. 594.

— — Diesing, C. M. Systema helminthum. Bd. I. — Vindobonae 1850 p. 505.

— — Wedl. K. Charakteristik mehrerer grösstenteils neuer Tänien. — Sitzgsber. d. k. Akad. d. Wiss. Bd. XVIII 1855 p. 24.

— — Giebel, C. Die im zoolog. Museum der Universität Halle aufgestellten Eingeweidewürmer nebst Beobachtungen über dieselben. — Ztschr. f. d. ges. Natwiss. 28. Bd. 1866. p. 260.

— — Parona, C. Elmintologia sarda. — Ann. Mus. civico stor. natur. d. Genova. Vol. IV p. 291[2]).

---

[1]) Den Titel dieses Werkes entnehme ich der Arbeit von Mühling (22). Krabbe's Abhandlung selbst war mir nicht zugänglich.

[2]) Stossich (Elminti della Croatia. — Soc. hist. nat. Croatica. V. 1890 p 6. Taf. V. Fig. 12) führt *Taenia perlata* Goeze aus *Buteo vulgaris* (Zagabria 24. April 1889) an. Mühling (22) vermutet jedoch, dass es sich um eine andere Art handle.

Tabelle der Wirte, Fundorte und Sammler.

Wirt	Ort und Datum	Sammler
Milvus ater	Greifswald, Juni	Goeze
Cerchneis tinnunculus	Königsberg, Januar	Mühling
Falco lanarius	Sommer, Herbst	Bremser
Falco brachydactylus	?	Giebel
Aquila imperialis	Mai	Diesing
Aquila naevia	Juni	Bremser
Circaëtus gallicus	Frühling	Bremser
	Deutschland, Mai	Wolffhügel
Buteo vulgaris	September	v. Borke
	?	Giebel
Circus cyaneus	Juni u. Oktober.	Bremser

3. Taenia globifera Batsch.

Litteratur.

Taenia globifera Batsch. Naturgeschichte der Bandwurmgattung. — Halle 1786. p. 199. Fig. 134—136.

— — Rudolphi, C. A. Entozoorum sive vermium intestinalium historia naturalis. Vol. II P. II. Amstelaedami 1810. p. 145.

— — Rudolphi, C. A. Entozoorum synopsis cui accedunt mantissa duplex et indices locupletissimi. — Berolini 1819. p. 158 u. 514.

— — Westrumb, A. H. L. De Helminthibus acanthocephalis. — Commentatio historico - anatomica adnexo recensu animalium, in Museo Vindobonensi circa helminthes dissectorum, et singularum specierum harum in illis repertarum. — Hanoverae 1821. p. 68.

— — Dujardin, F. Histoire naturelle des Helminthes ou vers intestinaux. — Paris 1845. p. 594.

— — Diesing, C. M. Systema helminthum. Bd. I. — Vindobonae 1850. p. 506.

— — Molin, R. Prospectus helminthum quae in prodromo faunae helminthologicae Venetiae continentur. Sitzgsber. d. k. Akad. d. Wiss. XXX Bd. 1858 p. 138.

— — Molin, R. Prodromus fauna helminthologicae Venetae. — Denkschr. d. k. Akad. Bd. XIX 1861. p. 251.

— — Giebel, C. Die im zoolog. Museum der Universität Halle aufgestellten Eingeweidewürmer nebst Beobachtungen über dieselben. — Ztschr. f. d. ges. Natwiss. 28. Bd. 1866. p. 260.

— — v. Linstow, O. Helminthologica. Arch. f. Naturgesch. 43. Jahrg. Bd. I 1877. p. 16. Taf. I Fig. 23.

Taenia globifera Stossich, M. Elminti della Croazia. — Societas histor.-natur. Croatica. 1890 p. 5.
— — Stossich, M. Elminti veneti raccolti dal Dr. A. Conte de Ninni. — Boll. d. Sc. nat. in Trieste. Vol. II 1890 p. 8.
— — Stossich, M. Elminti veneti raccolti dal Dr. A. Conte de Ninni. — ibidem. Vol. XIII 1891. p. 7.
— — Stossich, M. Note Elmintologiche. — ibidem. Vol. XIV 1893. p. 5.
— — Morell, A. Anatomisch-histologische Studie an Vogeltänien. — Arch. f. Naturg. 61. Jahrg. Bd. I 1895. p. 11. Taf. VII Fig. 5—7.
— — Mühling, P. Die Helminthen-Fauna der Wirbeltiere Ostpreussens. — Arch. f. Naturg. 64. Jahrg. Bd. I 1898 p. 108. Taf. IV Fig. 24.

Tabelle der Wirte, Fundorte und Sammler.

Wirt	Ort und Datum	Sammler
Milvus ater	Frühling, Sommer	Bremser
Cerchneis tinnunculus	?	Gaede
	Frühling, Herbst, Winter	Bremser
Tinnunculus alaudarius (=*Falco tinnunculus*)	Fiume, August	Marač
Falco subbuteo	?	Rudolphi
	Frühling	Bremser
	Triest, April	Valle
Falco peregrinus	?	Rudolphi
	?	Giebel
Falco lanarius	?	Bloch
	Sommer, Herbst	Bremser
Falco leucosoma	Herbst	Bremser
Falco lithofalco	Sommer	Bremser
Falco brachydactylus	?	Giebel
Aquila pennata	?	Rudolphi
	Sommer	Bremser
Aquila Magilnik	Berlin (zoolog. Garten)	?
Haliaëtus albicilla	Greifswald, Mai	Creplin
Circaëtus gallicus	?	Rudolphi
	Frühling	Bremser
Pernis apivorus	Juni	Diesing
	Greifswald, Mai	Creplin
Archibuteo lagopus	?	Rudolphi
	Frühling, Herbst	Bremser
	?	Giebel
	Königsberg, Dezember	Mühling

Wirt	Ort und Datum	Sammler
Buteo vulgaris	Greifswald, Febr., April	Creplin
	In allen Jahreszeiten	Bremser
	Rennes	Dujardin
	?	v. Linstow
	?	Morell
	Königsberg	Mühling
	Basel, Januar, März	Wolffhügel
	Freiburg i./B. Januar, März	Wolffhügel
	Prov. Brandenburg	Ludwig
	Schlesien	Lemm
	Berlin	Gnörich
Circus aeruginosus	Greifswald, Juni	Creplin
	Venedig, März	de Ninni
	Prov. Brandenburg	Ludwig
Circus cyaneus	?	Creplin
	?	Bremser
	Venedig, April	de Ninni
Circus pygargus	Rennes	Dujardin
Circus rufus	Greifswald, Mai	Creplin
	Padua, Januar	Molin
	Norddeutschland	Rindfleisch
	Königsberg, Dezember	Mühling
	El Kohres, Aegypten	Hempr. u. Ehrenberg

Aus dieser Tabelle geht hervor, dass *T. globifera* bis jetzt in 20 Vogelarten gefunden worden ist. Sie scheint während des ganzen Jahres vorzukommen. Nach unsern gegenwärtigen Kenntnissen ist sie verbreitet in der Schweiz, Deutschland, Frankreich, Oesterreich, Italien und Aegypten.

Anatomie.

Morell (21) beschrieb zuerst die Anatomie des Cestoden, v. Linstow (15) und Mühling (22) bildeten die Haken ab. Solcher finden sich 46, sie sind in 2 Kränzen angeordnet. Nach v. Linstow messen die grösseren 0.034 mm, die kleineren 0.026 mm; Mühling giebt für die ersteren 0.0325 mm, für die letzteren 0.020—0.0275 mm Länge an. Die von mir gemessenen, grösseren sind 0.0396 mm, die kleineren 0.0306 mm lang. Morell giebt die Hakenlänge zu 0.027 mm an.

Die Gesammtlänge des Tieres beträgt nach Dujardin (5) 80—130 mm, die Breite 1—3 mm. Mir lagen Exemplare von

150 mm Länge und 3 mm maximaler Breite vor. Die jüngeren Glieder sind breiter als lang, bei älteren übertrifft die Länge die Breite ganz bedeutend. Ganz reife Glieder einer Kette zeigen in ihrer Grösse oft wieder ähnliche Verhältnisse, wie die jüngsten: sie sind breiter als lang oder doch quadratisch.

Den Angaben von Morell (21), der die innere Anatomie ziemlich genau beschreibt, habe ich nur weniges beizufügen:

Muskulatur: Die longitudinal verlaufenden Muskelzüge sind in einzelnen grossen, aber nur wenig distinkten, Bündeln angeordnet, die aus sehr vielen Muskelfasern bestehen. Die der Oberfläche des Körpers zunächst liegenden Fasern haben den kleinsten Querschnitt, gegen das Innere der Glieder nehmen sie an Grösse zu. Im Gegensatz zu Morell finde ich, dass die Transversalmuskulatur (= Ringmuskulatur, Morell), stärker entwickelt ist, als die dorsoventralen Muskelzüge. Letztere bestehen aus nur je einer Faser, deren Myoblast fast genau in der Mitte zwischen dorsaler und ventraler Fläche liegt.

Excretionssystem. Die ventralen Längswassergefässe messen bis 0.08 mm im Querschnitt; am Hinterende jedes Gliedes sind sie durch eine Quercommissur verbunden.

Geschlechtsapparat. Die Geschlechtspori alterniren unregelmässig, bald münden an einem, bald an dem andern Rande mehrere nacheinander z. B. links 5, rechts 4, l. 3, r. 1, l. 3, r. 1, l. 1, r. 2 etc. Im Verlaufe der Vagina finden sich einige wenige, sehr schwache Krümmungen. Das Receptaculum seminis mündet nicht direkt in „das Ootyp“, sondern es findet sich ein Canalis seminalis vaginae, der mehrere Schlingen bildet und sich in die Schalendrüse ergiesst. Der Uteringang führt in den hintersten Abschnitt des Uterus, welcher hier oft etwas breiter ist, als weiter vorn. Die Schalendrüse ist nicht genau in der Medianebene gelegen, sondern etwas verschoben und zwar so, dass sie in einem Gliede, dessen Geschlechtsgänge rechts münden, links von der Medianlinie zu liegen kommt und umgekehrt. Der junge Uterus verläuft in gerader Richtung von hinten nach vorn (vergl. die Fig. von Morell (21)). Indem er sich mit Eiern mehr und mehr füllt, sendet er nach rechts und nach links Fortsätze aus. An der Stelle, wo sie sich vom medianen Teil abzweigen, sind sie am dünnsten und schwellen gegen die Ränder hin keulenförmig an, so dass ihr Lumen hier dasjenige des Medianstückes übertreffen kann. Manchmal zeigen die Seitenzweige sekundäre Ausbuchtungen. Auf jeder Seite können 30 und mehr Fortsätze abzweigen, von denen oft 2 in dorso-ventraler Richtung über einander liegen. Sowohl das Mittelfeld, als auch die Ausbuchtungen, sind in reifen Gliedern mit Eiern gefüllt. (Fig. 14). Reife Oncosphären messen 0,024 mm in der Länge und 0.020 mm in der Breite.

4. Taenia armigera nov. spec.

Diese neue Art fand sich unter dem mir aus dem kgl. Hofmuseum in Berlin zur Bearbeitung zugesandten Cestodenmaterial in der Flasche No. 2413. Sie war durch Hemprich und Ehrenberg in Suckot (Aegypten) im Dünndarm von *Falco nubicus* gefunden worden. Die beiden Forscher nannten dieselbe, wie mir Herr Dr. Collin mitteilt, in einem nicht veröffentlichten Manuskript, *Taenia coronata*. Dieser Name ist aber bereits durch Creplin vergeben und zwar an einen Bandwurm, der in *Himantopus*, *Oedicnemus*, *Aegialites*, also in Watvögeln, parasitirt. Uebrigens besitzt derselbe nach Krabbe (10) einen einfachen Hakenkranz aus 9 Haken bestehend, die 0.011—0.012 mm in der Länge messen und von ganz anderer Form sind, als diejenigen der neuen Art.

Die längsten Exemplare von *T. armigera* messen 4.5 cm. Der Scolex ist breiter als lang. In der Breite misst er, ohne die vorstehenden Saugnäpfe, 0.340 mm. Er ist mit einem kurzen, dicken Rostellum und 4 Saugnäpfen ausgerüstet, letztere haben einen Durchmesser von 0.12 mm, ersteres trägt am Vorderende einen doppelten Hakenkranz von 42 Haken, welche, zum Unterschied von der nahe verwandten *T. globifera*, nicht leicht abfallen. Die Länge der vorderen beträgt 0.0396 mm, also gleichviel, wie die von mir bei *T. globifera* gemessenen, die der hinteren 0.0324 mm (*T. globifera* 0.0306 mm). Die Form ist aus Fig. 15 ersichtlich, differirt also von derjenigen der Vergleichsart. Auf den Scolex folgt ein kurzer Hals von 0.76 mm Länge und 0.19 mm Breite und dann beginnt die Strobila. Schon die ersten erkennbaren Glieder sind etwas länger als breit. Weiter hinten nimmt die Länge rascher zu als die Breite; so dass bei reifen Gliedern das Verhältniss der Länge zur Breite wie 2 : 1 ist. Hier sind die Glieder 1,9 mm lang und 0.95 mm breit. — Die Kalkkörperchen sind nicht sehr zahlreich.

Muskulatur: Zu äusserst verlaufen die Längsmuskelbündel, nach innen von diesen Transversalfasern, ferner finden sich dorsoventral ziehende, sehr schwache Muskeln.

Excretionssystem. Die ventralen Längsgefässe bilden am Hinterende jedes Gliedes eine Querverbindung.

Geschlechtsorgane. Die Geschlechtsöffnungen stehen, unregelmässig abwechselnd, etwa in der Mitte des Randes jedes Gliedes.

Männlicher Apparat. Die rundlichen oder kurz ovalen Hoden, mit einem Durchmesser von ca. 0.048 mm, finden sich innerhalb der Längsgefässe zu beiden Seiten der Längsaxe des Körpers. Am Hinterende der Glieder treten Hodenbläschen beider Seiten bis fast in die Mitte der Strobila. Sie sind der dorsalen Fläche mehr genähert, als der ventralen. Ihre Zahl beträgt im ganzen 60—70. Das Vas deferens misst 0.008 mm in der Breite; es bildet vor seinem Eintritt in den Cirrusbeutel eine Anzahl, die Vesicula semi-

nalis ersetzende, Schlingen. Der Cirrusbeutel hat birnförmige Gestalt, sein spitzeres Ende ist gegen den Gliedrand hin gerichtet. Sein grösster Durchmesser beträgt 0.080 mm und die Entfernung vom Proglottisrand bis an sein hinteres Ende 0.26 mm. Das Vas deferens durchzieht ihn in gerader Richtung oder bildet einige Schlingen, wenn der Cirrus nicht ausgestülpt ist.

Weiblicher Apparat. Hinten und neben dem Cirrusbeutel mündet die Vagina in die deutliche Geschlechtskloake. Sie zieht, ohne Schlingen zu bilden, in schwachem Bogen schräg nach hinten gegen die Körpermitte zu. Sie hat einen Durchmesser von 0.0108 mm und ihr Lumen misst im Querschnitt 0.0054 mm. Nahe der Körpermitte wird nun der Durchmesser der Vagina, gleich wie bei *T. globifera*, plötzlich viel enger und beträgt nur noch soviel, als vorher das Lumen gemessen hat. Die ganze Strecke der verengten Vagina misst 0.072 mm. Die bis jetzt geschilderten Teile des Geschlechtsapparates entsprechen genau den Verhältnissen, wie sie bei *T. globifera* vorkommen. Morell (21) nimmt an, die plötzliche Verengung der Scheide habe den Zweck „ein Zurückströmen des Spermas aus dem Receptaculum in die Vagina“ zu verunmöglichen. Diese Auffassung ist sehr einleuchtend, sie würde namentlich die Verhältnisse bei *T. armigera* erklären, da bei dieser auf die verengte Stelle gleich das Receptaculum folgt. Bei *T. globifera* aber ist die Vagina nach ihrer Verengung wieder erweitert, aber nicht zum eigentlichen Receptaculum; ihr Durchmesser ist hier der nämliche, wie vor der Verengung (vergl. Morell (21) Taf. VII Fig. 7). Erst weiter hinten schwillt sie zum eigentlichen Samenbehälter an. Doch wird vielleicht das vor letzterem gelegene Endstück der Vagina bei reichlichem Einströmen von Spermatozoen ebenfalls mit solchen gefüllt und noch mehr ausgedehnt. Ich konnte zwar einen solchen Zustand bei *T. globifera* nie beobachten. Bei *T. armigera* ist das Receptaculum seminis genau in der Medianlinie gelegen. Nach hinten schliesst sich an dasselbe ein Canalis seminalis vaginae an, der gegen die Schalendrüse hinführt. Letztere nimmt auch den gebogenen Eileiter und den unpaaren Dottergang auf und giebt ihrerseits den nach vorn verlaufenden Uteringang ab, der bald in den Uterus mündet. Der Keimstock ist 2flügelig und verhältnissmässig kleiner als bei der Vergleichsart. Seine beiden Flügel sind durch einen Isthmus verbunden. Der Dotterstock liegt von allen Organen dem Gliedhinterrand am nächsten, seine Queerausdehnung beträgt 0.16 mm. Die Gestalt des Uterus ist, nächst der Form der Haken, das wichtigste Unterscheidungsmerkmal zwischen *T. globifera* und *T. armigera* (verg. Fig. 14 u. 16). Während er nämlich bei ersterer als langer, ziemlich schmaler Kanal von hinten nach vorn zieht und Seitenzweige abgiebt, ist er bei *T. armigera* auf die hinterste Partie der Glieder beschränkt. Auch hier lassen sich ein mittlerer Teil und Seitenäste unterscheiden, die aber schon von Anfang an viel breiter sind, als bei *T. globifera*. Auf jeder Seite werden 4—7

Blindsäcke ausgestülpt, die ebenfalls noch ganz kurze sekundäre Verästelungen aufweisen (Fig. 16).

Die Oncosphären haben ovale Gestalt ihre Länge beträgt 0.027 mm, die Breite 0.0198 mm.

---

5. Taenia mollis (Hempr. u. Ehbg.) nov. sp.

In den Flaschen No. 2116, 2419 u. 2478 des Berliner Hofmuseums fand sich diese Art aus verschiedenen Raubvögeln.

Zur Untersuchung benutzte ich das besterhaltene Material aus der Flasche No. 2478. Es war gesammelt durch Hemprich und Ehrenberg auf der Insel Argo in Aegypten und stammt aus dem Dünndarm von *Falco minor.* Die beiden Sammler nannten den Bandwurm in einem unveröffentlichten Manuskript *Taenia mollis*, welchen Namen ich beibehalte. Weitere Exemplare stammen aus einer nicht genau bestimmten Falkenart; Fundort und Sammler sind unbekannt. Diese Parasiten werden in der Flasche No. 2116 aufbewahrt und sind seinerzeit durch Wagener als *Taenia flagellum?* bestimmt worden. Doch kann ich sie, da die Stellung und Berechtigung der erwähnten Art, wie wir gesehen haben, nicht sicher gestellt ist, nicht mit dieser identificiren. Weiteres Material dieses Cestoden findet sich in der Flasche No. 2419. Es wurde ebenfalls durch Hemprich u. Ehrenberg aus dem Dünndarm von *Falco peregrinus* gesammelt und als *Taenia collaris* Hempr. u. Ehbg. bezeichnet. Der Fundort ist El Kohres in Aegypten.

Sämtliche Parasiten befinden sich in etwas macerirtem Zustande, so dass die Anatomie nicht vollständig erkannt werden konnte, doch ist es immerhin möglich, die Art nach den Angaben, die ich darüber zu machen im Stande bin, wiederzuerkennen. Wenn jedoch frisches Material gefunden werden sollte, so ist eine Nachuntersuchung in jedem Falle angezeigt.

Anatomie.

Die Länge der grössten Stücke beträgt 5 cm, die grösste Breite 1,5 mm. Unter dem Material von *T. mollis* fanden sich mehrere Scoleces, mit 4 Saugnäpfen und einem Rostellum, an welchem die Haken abgefallen waren. Je nach dem Contraktionszustand ist ein dünner Hals vorhanden, oder derselbe scheint zu fehlen. Reife Glieder sind etwas breiter als lang, oder quadratisch.

Der innern Anatomie nach zu schliessen gehört *T. mollis* in die *T. constricta*-Gruppe. Wie bei letzterer Art stehen die Geschlechsöffnungen, mehr oder weniger regelmässig abwechselnd, dem Vorderrand der Glieder sehr nahe. Auf den 0.052 mm breiten und 0.10 mm langen Cirrusbeutel folgt das stark gewundene Vas deferens von

0.008 mm Durchmesser. Es wird gebildet durch die Vasa efferentia, die in der Mediane der Glieder, ungefähr an der Grenze zwischen erstem und zweitem Drittel zusammentreten. In jeder Proglottis finden sich 35 - 45 Hoden von 0.068 mm längeren und 0.06 mm breiterem Durchmesser. Sie füllen fast die 2 hinteren Drittel jedes Gliedes aus. Im Cirrusbeutel bildet das Vas deferens mehrere Schlingen (Fig. 18).

Es hat oft den Anschein, als ob bei dieser Art Befruchtung stattfände, ohne dass der Cirrus ausgestülpt wird. Die Spermatozoën dringen aus der männlichen Öffnung vor der Cloake direkt in die Vagina ein (Fig. 17, Sp.), die direkt neben und hinter dem Cirrusbeutel ausmündet.

In fast geradem, etwas nach hinten und oben gerichtetem Laufe zieht sich die Vagina gegen die Mittellinie des Körpers zu (Fig. 17 und 18). Vor derselben bildet sie ein senkrecht zur Längsaxe des Körpers gerichtetes Receptaculum seminis. Es zeigt verschiedene Füllungszustände, so dass es bald schmal und lang, bald wieder breiter erscheint. Gleich vor der Anschwellung zum Receptaculum ist die Vagina etwas verengt, doch lange nicht in dem Masse, wie bei den vorher besprochenen 2 Arten. Der Canalis seminalis vaginae ist sehr kurz und weit. Er verbindet sich mit dem fast ebenso breiten Keimleiter, der im Innern mit feinen Härchen austapeziert ist. Letztere sind mit dem freien Ende vom Keimstock weg gegen das Receptaculum zu gerichtet, so dass wohl Eier vom Ovarium her durchpassiren können, nicht aber gegen dasselbe hin, ebensowenig wie die Spermatozoën. Der Keimleiter zieht erst dorsalwärts, biegt dann gegen die Bauchfläche hin und verläuft nun mehr gegen die Mittellinie zu (Fig. 18). Unterwegs nimmt er den geraden Dottergang auf. Hier ungefähr müsste die Schalendrüse liegen, doch konnte ich dieselbe nicht mit Bestimmtheit erkennen. Der Keimstock ist 2 flügelig. Der Dotterstock hat rundliche bis ovale Gestalt. Der Uterus ist als eine Erweiterung des Uterusganges aufzufassen und gegen letztern nicht scharf abgesetzt. Ganz reife Oncosphären lagen mir nicht vor.

Die Muskulatur besteht, wie bei *T. constricta*, aus 3 Längsschichten, die ähnlich angeordnet sind, wie bei der Vergleichsart.

Die Wassergefässe sind nach dem gewöhnlichen Typus gebaut.

---

6. Taenia spec.

Die Flasche No. 2349 des kgl. Hofmuseums in Berlin enthält ein Stück eines Cestoden, aus dem Dünndarm von *Falco nubicus*. Es wurde durch Hemprich und Ehrenberg in Suckot (Aegypten).

gesammelt. Die totale Länge der Strobila beträgt 4 cm. Ich untersuchte ein Stück davon und gebe die erhaltenen Resultate hier wieder. Um das spärliche Material zu schonen, unterliess ich es, mehr zu schneiden. Folgendes wird aber, hoffe ich, genügen, die Art später wiederzuerkennen. Da meine Angaben spärlich sind, unterlasse ich eine Benennung. Hemprich und Ehrenberg nannten diesen Wurm, wie auch den andern in *Falco nubicus* gefundenen, *Taenia coronata*. Warum ich diesen Namen nicht anwende, habe ich bei Besprechung der *T. armigera* auseinandergesetzt.

Ein Scolex fehlte dem mir vorliegenden Stück. Die Glieder sind etwas breiter als lang. Die Geschlechtsöffnungen stehen abwechselnd. Die Genitalcloake liegt dem Vorderrand der Glieder sehr nahe und ist ziemlich tief und gerade (Fig. 19). Der Cirrusbeutel ist 0.080 mm lang und 0.048 mm breit und wird vom Vas deferens bogenförmig durchzogen, dasselbe ist im Innern der Glieder stark gewunden. Zahlreiche Hoden finden sich am Hinterende jedes Gliedes.

Hinter und neben dem Cirrusbeutel mündet die Vagina. Sie ist kurz und schwillt bald zu einem sehr grossen 0.22 mm langen und durchschnittlich 0.10 mm breiten Receptaculum seminis an. Der Dotterstock befindet sich zu hinterst in jedem Gliede. Er misst 0.20 mm in der Breite. Keimstock und Schalendrüse habe ich nicht deutlich wahrgenommen, da sich das Material sehr schlecht färbte. Der reife Uterus nimmt fast die ganze Breite der Glieder ein. — Die breiteste Stelle der Strobila beträgt 1.04 mm.

---

7. **Bothriocephalus spiraliceps** nov. spec.

Dieser Cestode fand sich ebenfalls unter dem Material des Berliner Hofmuseums in Flasche No. 3720. Er war gesammelt worden durch Dr. Steudner im Juni 1861 in Abyssinien aus *Falco concolor*. Rudolphi (26) erwähnt einen Bothriocephalen, der sich zwischen Ovarien und Nieren eines Falken fand und nennt ihn *B. Falconis*. Jedenfalls war dies, wie auch Matz (20) vermutet, eine Larvenform. Letzterer Autor führt ihn wenigstens unter den Bothriocephalenlarven an. Noch bei einem andern Raubvogel wurde die Larve eines Botricephalen gefunden, nämlich bei *Strix accipitrina*, sie wurde von Rudolphi *B. strigis accipitrinae* genannt. Folgende Bothriocephalenlarven sind aus andern Vögeln bekannt geworden:

B. lanii pomerani Rud.	aus	*Lanius rufus.*	Abdomen.
B. ardeae coeruleae Rud.	„	*Ardea coerulea.*	Unter der Haut.
Bothrioceph. spec.	„	*Tetrao urogallus*	„ „ „
„ „ „	„	*Podiceps cristatus.*	

Von geschlechtsreifen Bothriocephalen kennen wir aus Vögeln:

1. *B. ditremus* Dies. aus dem Darm von *Mergus merganser*, *M. serrator*, *Colymbus septentrionalis*, *Larus argentatus* und *L. canus*.
2. *B. dendriticus* Rud. aus dem Darm von *Colymbus septentrionalis*, *Larus canus*, *L. ridibundus*, *L. tridactylus* und *Sterna hirundo*.
3. *B. fissiceps* Dies. aus dem Darm von *Sterna hirundo*.
4. *B. spiraliceps* nov. spec. aus *Falco concolor*.

Dieses Vorkommen in einem Raubvogel allein weist schon darauf hin, dass wir es mit einer bisher unbekanten Art zu thun haben, doch besitzt dieselbe noch andere, typische Merkmale.

Ich konnte leider nicht über die Biologie von *Falco concolor* nichts wesentliches vernehmen. In „Brehm's Tierleben" finde ich, dass er die griechischen Inseln bewohnt. Es wäre interessant zu wissen, ob sich dieser Vogel gelegentlich auch von Fischen nährt.

Anatomie.

Der Scolex ist etwas länger als breit, die Länge beträgt 1.5 mm, die Breite 1.3 mm, die Ausdehnung in dorsoventraler Richtung 0.66 mm. Er ist von dem 0.47 mm breiten Hals sehr deutlich abgesetzt. Die betreffende Flasche enthielt 2 Exemplare, jedoch nur in Bruchstücken. Die mutmassliche Länge des ganzen Tieres wird etwa 10 cm betragen. Den einen der 2 vorhandenen Köpfe zerlegte ich in Schnitte. Dieselben zeigen eine merkwürdige Form (Fig. 20, A. und B.). Die Bothrien sind sehr tief. Teilt man die Breite des eingerollten Scolex in 10 Teile, so fallen je 4½ Teile auf die Seitenpartien und nur 1 Teil auf das Stück, das zwischen den beiden Gruben liegt. Am Vorderende sind die freien Ränder gleichmässig eingebogen, weiter nach hinten ändert sich dieses Verhältniss. Hier krümmt sich der eine der beiden Grubenflügel mehr und mehr ein, so dass er schliesslich spiralig aufgerollt erscheint, während der andere sich wieder ausstreckt und den umgebogenen Flügel umfasst, so dass von der Seite her eigentlich keine Verbindung mehr mit dem Innern der Gruben stattfindet (Fig. 20, A. u. B). Die beiden eingerollten und die beiden nicht eingerollten Grubenflügel stehen einander diagonal gegenüber. Auf den Innenflächen der Gruben verläuft eine senkrecht zur Längsaxe des Körpers stehende Muskulatur. Vom Hautmuskelschlauch sieht man schmale Diagonalmuskeln nach dem Innern des Scolex verlaufen. Sie werden nach innen zu stets schwächer, in der Nähe der mittelsten Horizontalebene kreuzen sie sich an ihren Ursprungsstellen. Ob sich an dem andern Scolex dieselben Verhältnisse finden, kann ich leider nicht sagen; um das Material zu schonen, wurde es nicht zerschnitten. Besichtigung mit starker Lupe gab darüber keinen Aufschluss.

Bothriocephalus spiraliceps, gehört zu jener Gruppe dieses Genus, bei welcher die Uterusöffnung nicht auf derselben Fläche mündet,

wie der Cirrus und Vagina. Ich habe die Arten, deren Geschlechtsorgane gleich münden, wie bei *B. spiraliceps*, zusammengestellt:

1.	*B. spriraliceps* mihi	aus *Falco concolor.*
2.	*B. belones* Duj.	„ *Belone acus.*
3.	*B. claviceps* Rud.	„ *Anguilla vulgàris.*
		„ *Conger Cassini.*
4.	*B. crassiceps* Rud.	„ *Merlucius esculentus.*
5.	*B. labracis* Duj.	„ *Labrax lupus.*
		„ *Pelamys sarda.*
6.	*B. minutus* Ariola	„ *Syngnatus acus.*
7.	*B. punctatus* Rud.	„ *Acipenser ruthenus.*
		„ *Cottus scorpius*
		„ *Limanda ferruginea.*
		„ *Lophosetta maculata.*
		„ *Morrhua minuta.*
		„ *Rhombus maximus.*
		„ *Rhombus barbue.*
		„ *Scorpaena porcus.*
		„ *Solea monochia.*
		„ *Torpedo oculata.*
		„ *Trigla lineata.*

Lönnberg nimmt die Fläche, auf welcher der Uterus mündet, als die *dorsale* an, im Gegensatz hiezu nennt Matz (20) diese Fläche die *ventrale.* Er begründet diese Ansicht damit, dass er die Verhältnisse solcher Bothriocephaliden, bei denen Uterus und Begattungsöffnungen nicht auf derselben Fläche liegen, mit *B. latus* vergleicht, bei welchem die Uterusöffnungsfläche als die ventrale angenommen wird. Er kommt zum Schlusse, dass der Uterus stets ventral münde und dass die Lage der Geschlechtsöffnungen sich leichter verändere, als diejenige der Uterusmündung. Letzteres scheint wirklich der Fall zu sein, dafür sprechen die Verhältnisse bei *Bothriotaenià* und *Anchisthrocephalus*, obschon es a priori eher einleuchten würde, dass der Uterus sich leichter einen andern Ausgang verschaffen könnte, als die übrigen Geschlechtsorgane; er brauchte ja nur, wenn er stark gefüllt ist, auf der entgegengesetzten Fläche oder an beliebiger Stelle durch das Parenchym zu brechen, wie dies bei Tänien vorkommt (Vergl. *Diplacanthus serpentulus* Schrank). Dadurch würde die Anordnung der Geschlechtsorgane keine Aenderung erfahren, während, wenn sich Cirrus und Vagina andere Ausmündungsstellen aufsuchen, zum mindesten auch die Richtung der aus- resp. einführenden Gänge geändert werden muss, indem diese das ganze Parenchym zwischen dem Rande und der Fläche durchwandern müssen.

Die Lage der eigentlichen Geschlechtsöffnungen scheint übrigens bei den einzelnen Arten und Individuen constant zu sein, während die Uterusöffnung bald hier, bald da (stets aber auf der Fläche)

liegt. Bei *B. spiraliceps* ist sie dem Vorderrand der Glieder genähert, aber nicht immer in der Medianlinie gelegen, sondern bald dem einen, bald dem andern Seitenrande näher; dies kommt auch bei andern Bothriocephalen vor, so sagt Ariola (1) bei Besprechung von *B. serratus* Dies.: „Le massi di nova, facilmente visibili per il loro colore cupo, formano una striscia, che non trovasi nella linea mediana dello strobilo, ma è spinta di molto verso uno dei margini." Daraus schliesse ich, dass auch die Uterusöffnung gegen den Rand der Glieder verschoben ist. Auch bei *B. labracis* Duj. ist nach demselben Autor Assymetrie vorhanden: „Le nova sono raccolte in una masse unica, la quale si mostra ora da una parte, ora dall'altra della linea mediana longitudinale degli anelli." Ferner ist nach Ariola (1) bei *B. crassiceps* Rud. die Uterushöhle bald nach rechts, bald nach links verschoben „formando in tal modo una striscia a zig zag."

Riggenbach (24) erwähnt bei den Bothriotänien, dass die Uterusöffnung dazu neige „sich aus der longitudinalen Medianlinie des Gliedes nach dem einen oder andern Seitenrande etwas zu verschieben."

Die bis jetzt zusammengestellten Thatsachen ergeben eine Verlagerung der Uterusmündung in marginaler Richtung, aber auch in der Längsaxe ist ihre Lage nicht constant. Riggenbach (24) sagt darüber: „Die Uterusöffnung liegt bei allen Bothriotänien vor der Geschlechtsöffnung, d. h. sie ist dem Vorderrande des Gliedes näher, im Gegensatz zu den eigentlichen Bothriocephalen, wo das umgekehrte statthat. Dieses schon von Matz erwähnte Verhalten ist neben der Lage der Geschlechtsporen eines der wichtigsten Unterscheidungsmerkmale zwischen Bothriotänien und Bothriocephalen." Sollte es sich zeigen, dass bei allen übrigen Bothriocephalen mit ungleichseitigen Oeffnungen die Uterusmündung stark nach vorn liegt, wie bei *B. spiraliceps* und im Gegensatz zu allen übrigen Gliedern des Genus, bei denen sowohl Uterus als auch Begattungsorgane auf derselben Fläche münden, so könnten erstere als die Vorfahren der Bothriotänien angesehen werden. Es wäre dann auch Grund genug vorhanden, die beiden Gruppen der Bothriocephalen von einander abzutrennen und sie als Subgenera der Gattung *Bothriocephalus* unterzuordnen.

Mit dieser Auseinandersetzung wollte ich nur andeuten, dass die Lage der Uterusöffnung sowohl beim einzelnen Individuum, als auch bei den verschiedenen Arten variirt, während von einer Inconstanz der Lage der Geschlechtsöffnungen bei dieser Cestodengruppe nichts bekannt ist. Trotzdem nehme ich mit Matz (20) die Uterusmündungsfläche als die ventrale an. Für diese Ansicht spricht die Lage der inneren Organe, namentlich die des Keimstocks. Derselbe ist bei *B. latus* der Uterusöffnungsfläche, also der ventralen, näher, als der dorsalen. Dies ist ebenfalls der Fall bei denjenigen bis jetzt genauer untersuchten Bothriocephalen, deren Begattungs-

öffnungen der Uterusmündung gegenüber stehen, also bei *B. punctatus*, *B. claviceps* und *B. spiraliceps*. Es ist eher anzunehmen, dass die Geschlechtsöffnungen phylogenetisch erst von der ventralen Fläche nach dem Rande hin und von hier auf der dorsalen Seite wieder nach der Mitte hin gewandert sind, als dass der Keimstock von unten nach oben gewandert ist. Dies würde übrigens zur Folge gehabt haben, dass die übrigen innern Organe sich um 180° hätten drehen müssen, so z. B. die Schalendrüse, die bei *B. latus* dorsal liegt und auch bei den „ungleichseitigen" Bothriocephalen diese Lage einnimmt, wenn wir die Uterusfläche als die ventrale ansehen. Auch die Lage von Nerv und Wassergefäss sprechen zu Gunsten der Matz'schen Auffassung.

Die Anatomie von *B. spiraliceps* ist sehr ähnlich derjenigen von *B. punctatus* und *B. claviceps* (Fig. 21).

Männlicher Geschlechtsapparat. Die Zahl der Hoden, welche der dorsalen Fläche zunächst liegen, beträgt ca. 70. Ihre Form ist länglich-oval; in der Länge messen sie 0.120 mm, in der Breite 0.06 mm. Alle finden sich in der Markschicht des Parenchyms. Das Vas deferens ist in dem ziemlich muskulösen Cirrusbeutel gewunden und mündet vor der Vagina.

Weibliche Geschlechtsorgane. Die Vagina senkt sich von ihrer Mündung in etwas schräger Richtung ventralwärts. Ihr Durchmesser beträgt 0.008 mm. Nahe beim Keimstock verbindet sie sich mit dem Keimleiter. An der Vereinigung beider ist eine Erweiterung zu bemerken. Hier treffen sich Sperma und Eizelle. Der Keimstock ist ein einheitliches Gebilde. Auf Querschnitte ist auf der Uterusöffnungsfläche eine Einbuchtung zu beobachten. In der Querrichtung misst er 0.320 mm, in der Länge 0.12 mm und die Höhe beträgt ebensoviel.

Von der Ausführstelle aus dem Keimstock bis zur Einmündung der Vagina ist der Keimleiter kurz, auf dieser Strecke ist er von Cirkulärmuskulatur umhüllt, die wahrscheinlich durch ihre Bewegungen die Eizellen weiterzubefördern im Stande ist. Nach seiner Vereinigung mit der Vagina zieht der Ovidukt wieder etwas ventralwärts und krümmt sich dann in einem kurzen Bogen gegen die Rückenfläche hin. Unterwegs nimmt er die Dotterzellen auf, welche in dem ausserhalb der Longitudinalmuskulatur gelegenen Dotterstocke gebildet werden. Letztere sind follikulär und jederseits von einander getrennt. Dottergänge habe ich nicht beobachtet, doch sind sie jedenfalls vorhanden und waren nur durch den etwas stark gefüllten Uterus verdrängt. Das Dotterreservoir besteht aus 2 Teilen: einem mehr ventral gelegenen, kleineren, in welchen ein unpaariger Dottergang einmündet — der wohl durch Vereinigung der beidseitigen Dotterkanäle entstanden ist — und einem grösseren, dessen Ausführgang direkt in den Keimleiter mündet. Beide Teile liegen eng an einander und sind nur durch eine geringe Einschnürung

von einander abgesetzt. Der Durchmesser des grösseren Abschnittes beträgt 0.040 mm, seine Länge 0.088 mm; der kleinere ist 0.060 mm lang und 0.027 mm breit.

Nach Aufnahme des Dottermateriales verläuft der Keimleiter etwas marginalwärts. Hier ist er von einigen Zellen umgeben, die der Schalendrüse entsprechen, und nun beginnt der stark gewundene Uterus, dessen Schlingen nicht verfolgt werden konnten. Reife Glieder sind von ihm stark angefüllt. Vor seiner Ausmündung bildet er eine voluminöse Erweiterung (Uterushöhle, Matz). Diese ist mit Längsmuskulatur versehen und enthält die reifsten Eier (Längsdurchmesser 0.036 mm, Querdurchmesser 0.032 mm). Wie schon erwähnt, liegt die Uterusöffnung nicht median. Oft ist sie in mehreren Gliedern nacheinander demselben Rande näher, dann tritt sie wieder auf der anderen Seite auf.

Verzeichniss der im Text angeführten Litteratur.

1. Ariola, V. 1896. — Sopra alcuni Dibotrii nuovi o poco neti e sulla classificazione del gen. Bothriocephalus. — Boll. d. Musei d. Zoologia e Anatomia comparata d. R. Università d. Genova.
2. Braun, M. 1896. — Bronn's Klassen und Ordnungen des Tierreichs. IV. Bd. Würmer.
3. Cohn, L. 1899. — Zur Systematik der Vogeltaenien. Centralbl. f. Bakteriol., Parasitenkunde u. Infektionskrkhtn. Bd. XXV.
4. Diesing, C. M. 1850. — Systema helminthum. Bd. I. — Vindobonae.
5. Dujardin, F. 1845. — Histoire naturelle des Helminthes ou vers intestinaux. — Paris.
6. Fuhrmann, O. 1899. — Das Genus Prosthecocotyle. — Zoolog. Anzeiger. Bd. XXII.
7. Giebel, C. 1866. — Die im zoolog. Museum der Universität Halle aufgestellten Eingeweidewürmer nebst Beobachtungen über dieselben. — Ztschr. f. d. ges. Naturwissenschaften. 28. Bd.
8. Goeze, J. A. E. 1782. — Versuch einer Naturgeschichte der Eingeweidewürmer tierischer Körper. — Blankenburg.
9. Hamann, O. 1885. — Taenia lineata Goeze, eine Tänie mit flächenständigen Geschlechtsöffnungen. — Ein Beitrag zur Kenntniss der Bandwürmer. — Ztschr. f. wiss. Zoologie. Bd. 42.

10. Krabbe, H. 1869. — Bidrag til kundskab om Fuglenes Baendelorme. — Vidensk. Selsk. Skr. 5 Raekke, naturvidenskabelig og mathematisk. 8. Bd. VI Kjöbenhavn.

11. Krabbe, H. 1879. — Reise in Turkestan von Fedtschenko. — Abhandl. d. Gesellschaft naturf. Freunde in Moskau. Bd. XXIV (russisch).

12. Krabbe, H. 1882. — Nye Bidrag til kundskab om Fuglenes Baendelorme. — Vidensk. Selsk. Skr. 5 Raekke, naturvidenskabelig og mathematisk. I. 7. Kjöbenhavn.

13. Leidy, J. 1887. — Notice of some parasitic Worms. — Proceed. of the Acad. of. nat. sciences of Philadelphia.

14. v. Linstow, O. 1872. — Sechs neue Tänien. — Arch f. Naturgesch. 38. Jahrg. Bd. I.

15. v. Linstow, O. 1877. — Helminthologica. — Arch. f. Naturgesch. 43. Jahrg. Bd. I.

16. v. Linstow, O. 1878 u. 1889. — Compendium der Helminthologie. — Hannover.

17. v. Linstow, O. 1879. — Helminthologische Studien. — Arch. f. Naturgesch. 45. Jahrg. Bd. I.

18. v. Linstow, O. 1893. — Zur Anatomie und Entwicklungsgeschichte der Taenien. — Arch. f. mikroskop. Anatomie. 42. Bd.

19. v. Linstow, O. 1894. — Helminthologische Studien. — Jenaische Ztschr. f. Natwiss. 28. Bd. N. F. 21. Bd.

20. Matz, F. 1892. — Beiträge zur Kenntniss der Bothriocephalen. — Arch. f. Naturgesch. 58. Jahrg. Bd. I.

21. Morell, A. 1895. — Anatomisch-histologische Studien an Vogeltaenien. — Arch. f. Naturgesch. 61. Jahrg. Bd. I.

22. Mühling, P. 1898. — Die Helminthen-Fauna der Wirbeltiere Ostpreussens. — Arch. f. Naturgesch. 64. Jahrg. Bd. I.

23. Nitsche, H. 1873. — Untersuchungen über den Bau der Tänien. — Ztschr. f. wiss. Zoologie. Bd. XXIII.

24. Riggenbach, E. 1896. — Bemerkungen über das Genus Bothriotaenia Raillet. — Centralbl. f. Bakteriol., Parasknde. u. Infektkrhtn. XX. Bd.

25. Rudolphi, C. A. 1810. — Entozoorum sive vermium intestinalium historia naturalis. Vol. II. P. II — Amstelaedami.

26. Rudolphi, C. A. 1819. — Entozoorum synopsis cui accedunt mantissa duplex et indices locupletissimi. — Berolini.

27. Studer, Th. u. Fatio, V. 1892. — Katalog der schweizerischen Vögel und ihrer Verbreitungsgebiete. — Bern u. Genf.

28. Volz, W. 1899. - Statistischer Beitrag zur Kenntniss des Vorkommens von Nematodeu in Vögeln. - Revue suisse de Zoologie. T. 6.

29. Weinland, D. F. 1858. — An essay of the Tapeworms of man . . . . Illustr. with original woodcuts. — Cambridge U. S. A.

30. Westrumb, A. H. L. 1821. — De Helminthibus acanthocephalis.— Commentatio historico-anatomica adnexo recensu animalium, in Museo Vindobonensi circa helminthes dissectorum, et singularum specierum harum in illis repertarum. — Hanoverae.

31. Zschokke, F. 1888. — Recherches sur la structure anotomique et histologique des Cestodes. — Genève.

Figurenerklärung.

Für alle Figuren bedeuten:

C = Cirrus
Cb = Cirrusbeutel.
Cl = Genitalkloake
Cm = Cirkulärmuskulatur
Csv = Canalis seminalis vaginae
Dg = Dottergang
Dr = Dotterreservoir
Dst = Dotterstock
H = Hoden
Kg = Keimgang
Lgk = Dorsales Wassergefäss
Lgr = Ventrales Wassergefäss
Lm = Longitudinalmuskulatur
M = Längsmuskulatur des Cirrusbeutels
Mu = Muskulatur der Uteruskapsel
N = Nerv
Od = Ovidukt
Ov = Keimstock
Rs = Receptaculum seminis
Sd = Schalendrüse
Sp = Spermatozoën
Trm = Transversalmuskulatur
U = Uterus
Ug = Uteringang
Uk = Uteruskapsel
Um = Uterusmündung
Uth = Uterushöhle
Vd = Vas deferens
Ve = Vas efferens
Vg = Vagina
Vs = Vesicula seminalis
Vs' = Ausserhalb d. Cirrusbeutels gelegene Vesicula seminalis
Wg = Wassergefäss

Tafel I.

Fig. 1—3. *Taenia constricta* Mol.

Fig. 1. Männliche und weibliche Geschlechtsorgane.
Fig. 2. Verbindung der weiblichen Geschlechtsgänge (etwas schematisirt).
Fig. 3. Querschnitt durch ein junges Glied um die Anlage des Uterus zu zeigen.

Fig. 4. *Dilepis angulata* Rud.

Fig. 4. Darstellung der weiblichen Geschlechtsorgane und ihrer Verbindungskanäle (aus 3 aufeinanderfolgenden Querschnitten rekonstruirt).

Fig. 5—6. *Dilepis undulata* Rud.

Fig. 5. Optischer Querschnitt durch eine in voller Geschlechtsthätigkeit begriffene Proglottis.
Fig. 6. Flächenschnitt durch ein junges Glied mit Beginn der Bildung der Geschlechtsorgane.

Tafel II.

Fig. 7. *Dilepis undulata* Rud.

Fig. 7. Stück eines Querschnittes durch ein älteres Glied. Der Uterus zeigt netzförmige Gestalt.

Fig. 8. *Diplacanthus serpentulus* Schrank.

Fig. 8. Flächenschnitt durch die Ausführgänge d. Geschlechtsorgane.

Fig. 9. *Diplacanthus stylosus* Rud.

Fig. 9. Optischer Querschnitt durch die Ausführgänge der Geschlechtsorgane.

Fig. 10. *Diplacanthus farciminalis* Batsch.

Fig. 10. Optischer Querschnitt durch die Ausführgänge der Geschlechtsorgane.

Fig. 11—13. *Idiogenes mastigophora* Krabbe.

Fig. 11. Flächenschnitt durch ein Glied mit entwickelten Geschlechtsorganen.
Fig. 12. Flächenschnitt durch ein jüngeres Glied.
Fig. 13. Flächenschnitt durch ein älteres Glied mit reifen Oncosphären und ausgebildeter Uteruskapsel.

Tafel III.

Fig. 14. *Taenia globifera* Batsch.

Fig. 14. Schematische Darstellung des reifen Uterus (Flächenbild).

Fig. 15 u. 16. *Taenia armigera* nov. spec.

Fig. 15. Darstellung der Haken: A von der Seite, B von oben.
Fig. 16. Schematische Ansicht des reifen Uterus (Flächenbild).

Fig. 17 u. 18. *Taenia mollis* (Hempr. u. Ehbg.) nov. spec.

Fig. 17. Flächenschnitt durch das Ende der Ausführgänge der Geschlechtsorgane.
Fig. 18. Leitende Kanäle des Geschlechtsapparates (Rekonstruktion dreier aufeinander folgender Querschnitte).

Fig. 19. *Taenia* nov. spec.

Fig. 19. Darstellung eines Teiles der Geschlechtsorgane (Flächenbild).

Fig. 20 u. 21. *Bothriocephalus spiraliceps* nov. spec.

Fig. 20. Querschnitte durch den Scolex: A. durch den vordern, B. durch den hintern Teil.
Fig. 21. Optischer Querschnitt durch ein reifes Glied mit den sämtlichen Geschlechtsorganen.

Libellen vom Bismarck-Archipel

gesammelt durch **Prof. Friedr. Dahl.**

Von

Dr. F. Ris in Rheinau, Schweiz.

Hierzu Tafel IX—X.

Prof. Dahls Libellenausbeute vom Bismarck-Archipel umfasst 27 Arten; 6 davon sind als neue Arten oder Formen bereits von mir beschrieben worden (Entom. Nachr. 24. (1898) p. 321—27), da mir von der Direktion des Berliner Museums die gesammte Ausbeute auf lange Zeit zum Studium überlassen wurde, konnte ich dieselbe möglichst sorgfältig bestimmen und vergleichen. Die Neuguinea-Region ist in der Odonaten-Litteratur im Ganzen schon befriedigend behandelt, von Brauer, de Selys, neuerdings Förster; ich glaube nicht, dass mir irgend eine wichtige Arbeit aus dem Gebiete entgangen ist und ich habe alles verglichen; spärlicher war es mit objectivem Vergleichsmaterial*) bestellt, doch glaube ich auch hiervon alles wesentliche zur Hand gehabt zu haben, so dass die folgende kurze Studie einen gewissen Anspruch auf Gründlichkeit erheben dürfte.

1. Pantala flavescens Fabr. 10 ♂, 7 ♀.

Die starke Vertretung dieser rund um die Erde verbreiteten Art ist der Dahl'schen Sammlung mit den meisten andern Tropenausbeuten gemeinsam. Die Art variirt wenigstens in der alten Welt nicht nennenswerth.

Wiese bei Gunantambo, Kessel zwischen Vulkan und Südschwester, Wasserpfütze beim Hause, Ralum.

---

*) Vor gänzlicher Vollendung dieser Studie war es mir vergönnt, die überaus reichen Sammlungen meiner Freunde Bar. de Selys-Longchamps in Lüttich und René Martin in le Blanc zu studiren und wichtige Ergänzungen des vorher schon niedergeschriebenen zu gewinnen.

2. Tramea Rosenbergi Br. 3 ♂, 1 ♀.

Bei genauer Vergleichung zwischen Brauers Beschreibungen von *T. Rosenbergi* und *T. samoensis* (Zool. Bot. Wien XVI p. 564 und XVII p. 22) einerseits und den 4 vorliegenden Exemplaren andrerseits komme ich nothwendig zu dem Schlusse, dass diese beiden Namen nur einer variablen Art entsprechen. Aus den Beschreibungen würden folgende wesentliche Unterschiede hervorgehen (mir unwesentlich scheinendes aus den nicht vergleichend gehaltenen Beschreibungen lasse ich auf eigene Verantwortung fallen):

Tr. Rosenbergi	Tr. samoensis
ein kleiner gelbbrauner Basalfleck hart an der Wurzel der Vfl.	kein gelber Basalfleck der Vfl.
Basis der Hfl.: vorne von der Subcosta bis in die Basalzelle ein gelbbrauner Fleck, der bis zur 1. Antecubitalader reicht;	Basis der Hfl.: vorne zwischen Subcosta und Mediana ein brauner Punkt ganz an der Wurzel;
hinten: „ein grosser gallenbrauner Fleck, der nach aussen bis in die innere Hälfte des Flügeldreiecks dringt, am Aussenrande nicht sehr scharf begrenzt, genetzt ist und in der Mitte spitzwinkelig eingerissen erscheint, den Hinter- und Innenrand aber in seiner ganzen Ausdehnung am Analwinkel berührt und neben der Membranula durch keinen hyalinen Fleck unterbrochen wird“.	hinten: „hinter der Basalzelle ein in der Mittelzelle beginnender, bis zum Analwinkel — aber nicht ganz bis zur breitesten Stelle des Flügels — nach hinten reichender, aussen geradrandiger brauner, gelbgenetzter, breiter Streif, in dem am Innenrande hinter der Membranula eine kleine rundliche, hyaline, den Basalrand erreichende Stelle eingelassen ist. Die Breite dieses Streifens ist überall gleich und reicht von der Wurzel bis zur Querader der Mittelzelle“.

Die 4 Exemplare der Dahl'schen Ausbeute sind in Bezug auf die dunkle Zeichnung der Flügelbasis unter sich nicht gleich. Die Vorderflügelbasis ist bei allen 4 hyalin (samoensis); das ♀ hat im Hfl. starken Fleck in der Basalzelle bis zur 1. Querader, den Analfleck bis an's Dreieck reichend, zwischen hinterm Dreiecksector und Analsector winkelig eingebuchtet (Rosenbergi), aber den Analwinkel nicht erreichend; bei einem ♂ reicht der Analfleck bis ans Dreieck, ist aber aussen gerade begrenzt (Zwischenform); bei den zwei andern ♂ reicht er nur bis an den Ursprung des Analsectors und ist gerade begrenzt (samoensis); bei allen 4 Exemplaren fehlt die hyaline Stelle an der Membranula (Rosenbergi).

Die Thiere sind also weder richtige Rosenbergi noch samoensis, aber auch keine eigentliche Zwischenform, die einen neuen Namen verdiente; nach den für die ältern Beschreibungen adoptirten Kriterien müssten daraus zwei oder gar 3 verschiedene Arten gemacht werden,

was ein offenbarer Unsinn wäre. Ich führe sie also unter dem ältern Namen *Rosenbergi* auf, in der Meinung, dass sie gerade die Zusammengehörigkeit von dieser Art und samoensis beweisen.

Wiese bei Gunantambo, 29. u. 31. 12. 96.

Eine genaue Sichtung der Tramea-Arten der alten Welt nach genügendem Material (das ich nicht habe) würde voraussichtlich eine bedeutende Reduktion der Artenzahl ergeben. Von der *Tr. continentalis* Selys des grünen Vorgebirges in Afrika bis zur *Tr. samoensis* Br. der pacifischen Inseln sind offenbar eine Reihe von (theils unbedeutenden) Lokalformen als Arten beschrieben. Nach meinem beschränkten Material kann ich nur soviel sagen, dass in der Bildung der männlichen Genitalorgane am 2. Abdominalsegment zwischen T. continentalis von den Seychellen und den Rosenbergi-Exemplaren vom Bismarck-Archipel keine greifbaren Unterschiede bestehen (ähnliche amerikanische Trameaformen sind dagegen darin ganz verschieden). Die Ausbreitung einer Art durch die ganzen Tropen der alten Welt hätte bei dieser Gruppe gar nichts auffallendes, angesichts der enormen Verbreitung der verwandten Pantala flavescens und Tholymis tillarga.

3. Rhyothemis dispar Br. 4 ♂, 1 ♀.

Die Exemplare stimmen bis auf einige untergeordnete Punkte mit der Brauerschen Beschreibung (nach Exemplaren von den Fidji-Inseln) überein. Der braune Vorderrand der Flügel ist bei den Stücken vom B.-A. etwas stärker ausgebildet, besonders gegen die Basis zu; dagegen fehlen ihnen alle dunklen Zeichnungen auf der Flügelfläche und zwar auch dem einzigen vorliegenden ♀; somit sind bei der B.-A.-Form beide Geschlechter gleich gefärbt und zwar wie das ♂ der Fidji-Form.

Wiese bei Gunantambo 29. XII. 96.

Rh. dispar gehört zum Formenkreis der *Rh. phyllis* Sulz. und zwar eher als Localrace denn als eigene Art. Ausser der eigenthümlichen und sehr zierlichen Randzeichnung der 4 Flügel zeichnet sie sich gegenüber typischen phyllis durch Grössenreduktion aus (phyllis ♂ von Singapore Abd. 28 mm, Hfl. 39; dispar ♂ vom B.-A. Abd. 24 mm, Hfl. 32).

Ich theile die Ansicht, welche de Selys (Odonates de Birmanie, Ann. mus. civ. Genova, S. 2, vol. X. p. 445) andeutet, nach der es (neben der wenig variirenden Rh. graphiptera Rb. des australischen Continents) nur 2 Arten schwarz-gelb gezeichneter Rhyothemis gibt.

Hinterindien, die Sunda- und Neuguinea-Region, Queensland und die pacifischen Inseln bewohnen die Racen der *Rh. phyllis*: Rh. phyllis Sulz., vitellina Br., amaryllis Selys, Snelleni Selys, apicalis Kby., chloe Kby. (Ann. Mag. Nat. Hist. ser. 6 S. 14. 1894), dispar Br. (Die von de Selys l. c. genannte Rh. obscura Br. findet sich im Kirby-Catalog nicht und ich kann eine Beschreibung der-

selben nicht auffinden, in der Sammlung Selys figurirt unter diesem Namen die später von Kirby als Rh. chloe beschriebene Form).

In Vorderindien, Birma und Südchina (in Bengalen und Birma mit phyllis zusammen) wohnt die andere Art *Rh. variegata* L. (♂) — *murcia* Drury (♀) mit ihren Racen splendida Rb. und imperatrix Selys. Es ist fast unglaublich, dass es bis zu De Selys Publikation (l. c. 1891) verborgen bleiben konnte, dass variegata und murcia nur die dimorphen Geschlechter einer Art sind; als ich im selben Jahre 1891 in Colombo die beiden Formen unter einander fing, zweifelte ich nicht einen Augenblick daran, die beiden Geschlechter einer Art vor mir zu haben und war, als ich einige Monate nachher de Selys citirte Arbeit erhielt, nicht wenig erstaunt, damit beinahe etwas neues gefunden zu haben.

Es würden somit 10 Arten des Kirby'schen Catalogs (wozu noch die später hinzugekommene chloë Kby. von Queensland kommt, die ich nach mir vorliegenden Exemplaren sicher für eine Race der phyllis halte) auf nur 2 zu reduciren sein. Dagegen möchte ich Brauer nicht darin folgen, wenn er die phyllis-Gruppe durch Rh. dispar zu *Rh. regia* Br. hinüberleiten will; regia bildet mit einer Reihe ebenfalls als Arten figurirender Racen (pretiosa Selys, chalcoptilon Br., princeps Kby. [l. c.]) eine gute Art, deren Verbreitungskreis sich mit dem östlichen Theil desjenigen von Rh. phyllis deckt.

4. Rhyothemis resplendens Selys. 4 ♂.

Es ist mir ganz unerfindlich, warum Kirby die Stücke dieser Art aus Queensland als neue Art Rh. Turneri (l. cit. p. 17) beschreibt. Die geringe Differenz in der Ausdehnung der schwarzen Flügelbasis und in der Grösse der hyalinen Fleckchen beim ♀ ist dafür unbedingt kein genügender Grund. Rh. Turneri Kby. kann allerhöchstens als Localform der Rh. resplendens Selys von Neuguinea gelten. Wenn der Name in diesem Sinne angenommen werden kann, würden die 4 B.-A.-Exemplare zur Form Turneri Kby. gehören.

Tümpel beim Vulkan, 3. 3. 97.

5. Neurothemis oculata Selys (Fabr.). 9 ♂, 10 ♀.

(6 ♀ subisomorph, 4 ♀ heteromorph.)

Die vielen Exemplare sind unter sich recht gleichförmig.

♂. Abd. 24 mm, Hfl. 27, Pterost. 4—4,5.

Die dunkle Zeichnung reicht im Vfl. bis ans äusserste Viertel des Pterostigma und endet gerade abgeschnitten; im Hfl. reicht sie ebensoweit und erreicht im Bogen den Hinterrand etwa in der Höhe des Nodus. Das Adernetz ist ausserordentlich dicht und fein; 20—25 Zellen im Dreieck, 10—12 Postrigonalzellen.

♀. Abd. 19 mm, Hfl. 26.

Bei der subisomorphen Form erreicht die gelbe Flügelzeichnung

den Beginn des Pterostigma oder hört ganz kurz vorher auf; ihr apicaler und im Hfl. analer Rand ist braun verdunkelt, ebenso je drei Strahlen in jeder Flügelbasis; der gelbe Fleck der Hfl. erreicht den Analrand meist erst in der Höhe des Dreiecks. 9 Zellen im Dreieck, 5 Postrigonalzellen.

Die heteromorphen ♀ haben die Flügelbasis bis etwa zum Dreieck hell und ganz unscharf begrenzt gelblich, einen gelblichen Strahl längs der Costa, der halbwegs zwischen Nodus und Pterostigma etwas in der Farbe vertieft und nach der Flügelfläche zu verbreitert ist, die Flügelspitzen schmal und unscharf braun beraucht. 3—5 Zellen im Dreieck, 3—4 Postrigonalzellen.

Die Fundorte im Bismarck-Archipel sind: Lowon b. Ralum, Wiese b. Gunantambo, Kessel zwischen Vulkan und Südschwester, Tümpel im Felsenkessel b. Vulkan, Aloon.

Ich stehe ganz auf dem Boden der Auffassung von de Selys, welcher (Od. Nouv. Guinée, An. Mus. civ. Genova Vol. XIV. 1879) eine lange Reihe von Neurothemisformen zu den zwei Arten N. *oculata* Fabr. und *fluctuans* Fabr. zusammenzieht, bin sogar sehr geneigt mit de Selys (ibid.) auch diese beiden zu einer einzigen zusammenzuziehen. Die Queenslandform, welche Kirby (l. cit.) veranlasste, die Vereinigung dieser vielen Neurothemisformen zu bedauern, ist mir gerade ein Grund mehr dazu; ich habe aus derselben Quelle (Mr. Gilbert Turner in Mackay) jedenfalls dieselbe Form, welche neben manchem gemeinsamen mit der B.-A.-form doch bemerkenswerthe Unterschiede aufweist und eine Zwischenform nach fluctuans hin darstellt. Förster beschreibt (N. elegans Guér. Brauer Termeszctrajz. Füzetek 1898. p. 276) eine ganz ähnliche Form von Astrolabe-Bai. Zum Vergleich mit den oben charakterisirten B.-A.-Exemplaren folgt eine Beschreibung der Queenslandform:

Neuroth. oculata (Queensld.) (*elegans* Rbr.) 4 ♂, 3 ♀ (alle heteromorph), unter sich sehr übereinstimmend.

♂. Abd. 23 mm, Hfl. 27, Pterost. 4,5. Die dunkle Flügelzeichnung ist nicht so tief braun, wie bei der B.-A.-Form; sie reicht im Vfl. bis an den Beginn des Pterostigma und schliesst gerade ab, im Hfl. reicht sie ebenso weit, erreicht aber nach hinten den Analrand überhaupt nicht, sondern lässt bis hart an die Membranula einen etwa 1,5 mm breiten hyalinen Rand frei; die zwei dunkeln Strahlen der Flügelbasis sind auch bei voll ausgefärbten ♂ deutlich sichtbar. 8—10 Zellen im Dreieck, 5—6 Postrigonalzellen.

♀ (heteromorph): Flügelbasis gar nicht oder nur eben angedeutet gelblich; ein breit verwaschener gelblicher Strahl längs der Costa; constant ein ziemlich breiter bräunlicher Fleck halbwegs zwischen Nodus und Pterostigma; Flügelspitze bis über das äusserste Viertel des Pterostigma herein scharf abgesetzt und ziemlich intensiv braun. 2—4 Zellen im Dreieck, 3 Postrigonalzellen.

Die Zusammengehörigkeit dieser Form mit N. oculata wird durch das sehr grosse Pterostigma bewiesen. Sehr bemerkenswerth ist indessen die viel geringere Dichtigkeit der Aderung beim ♂

(nach diesem Merkmal würde die Form zu N. fluctuans gehören!), sowie der geringe Umfang des braunen Flecks: in beiden Punkten nähert sich dieses ♂ sehr dem subisomorphen ♀ der B.-A.-Form.

6. Protorthemis coronata Brr., 1 ♂,

mit Brauers Beschreibung übereinstimmend: Flügel hyalin; schwarzbraun ist nur die äusserste Spitze, streifenförmig das basale Stück des Subcostalraums und die Medianzelle bis fast zum Arculus.

7. Nesoxenia Dahli Ris 1 ♀ (Ent. Nachr. XXIV. 1898. p. 321 ff.).

Der Vollständigkeit halber wird die Beschreibung hier wiederholt.

Gesicht hellgelb. Mittellappen der Unterlippe und eine feine Innenkante der Seitenlappen mattschwarz. Stirn mit Ausnahme der hellgelben Seiten glänzend metallisch blau, ebenso die Scheitelblase. Hinterkopf schwarz, ein Doppelfleck hinter dem Scheiteldreieck und zwei Punkte am Augenrand hellgelb.

Prothorax schwarz, Mittellappen und ein kleiner Punkt vor demselben hellgelb.

Thorax vorn dunkel metallisch grün ohne gelbe Zeichnung an der Mittelnath. Von der Vorderhüfte zieht ein hellgelber Streifen nach oben, erweitert sich über der Quernath zu einem lindenblattförmigen Fleck, dessen Spitze etwa die Mitte zwischen dieser Nath und der Flügelbasis erreicht; hinter dieser gelben Zeichnung noch ein breiter Streifen der metallgrünen Grundfarbe, bis nahe an das Mesothoraxstigma. Thoraxseiten von da ab hellgelb; metallgrün sind noch: ein Streifen über der hintern Seitennath, der sich unmittelbar unter der Hinterflügelbasis gabelt, ein Comma unter dem Vorderflügel und ein kleiner Hof um das Stigma. Auf die Unterseite des Thorax setzen sich die gelben, wie die dunklen Zeichnungen fort, so dass sie den ganzen Thorax umgürten; auf dem breiten hintern Felde umschliesst das Schwarz noch einen querovalen, gelben Fleck.

Abdomen schwarz mit gelben Zeichnungen, nämlich: ein Ring um die Basis des 2. Segments bis zum Querkiel, eine äusserst feine Längslinie auf dem Dorsalkiel des 2.—6. Segments; 3 kleine Seitenflecken auf dem 2.—3. Segment; die basale Hälfte des 7 Segm. dorsal; die Bauchseite.

Beine schwarz, alle Hüften und die Beugeseite der Vorderschenkel hellgelb.

Flügelgeäder den Gruppencharakteren entsprechend: 15 Antecubitaladern; alle Discoidaldreiecke frei, die innern Dreiecke der Vorderfl. durchquert; unsymmetrisch 2 und 1 Queradern im Medianraum der Vorderflügel, symmetrisch je 3 im Medianr. der Hinterfl.

Waldthal auf Ralum.

Von allen andern *Nesoxenia*-Arten durch das Fehlen

gelber Zeichnung an der vordern Mediannath des Thorax verschieden.

Zu *Nesoxenia* Kby. (Trans. Zool. Soc. Lond. XII p. 260—291) gehören nach meiner Ansicht folgende Arten:

1. *N. lineata* (Brauer) Selys, kurz beschrieben von Selys Ann. Mus. Civ. Genova 1879, ausführlich beschrieben von Karsch nach Manuscr. von Brauer Berl. Ent. Zeitschr. 23. p. 386.

Var. *N. malaccensis* Selys (nur unterschieden durch eine Querader im Dreieck der Hinterfl. und kaum mehr als var.) (Mus. Civ. Gen. 1889. Odon. de Sumatra).

2. *N. cingulata* Kby. (Trans. Zool. S. l. c.).
3. *N. puella* Förster (Termeszetrajzi Füzetek 1898).
4. *N. mysis* Selys (Ann. Mus. Dresd. 1878).
5. *N. interrogata* Selys (ibid.).
6. *N. Dahli* Ris.

Dazu ist zu bemerken: Aus der unvollständigen und (wie leider bei diesem sonst sorgfältigen Autor meistens) nicht vergleichenden Beschreibung von *N. cingulata* Kby. geht nicht mit Sicherheit hervor, dass diese Art von *N. lineata* Selys (Brauer, Karsch) verschieden ist; ich bin sehr geneigt, ihre Identität mit derselben anzunehmen.

Ferner stehen sich offenbar *N. mysis* Selys und *N. puella* Först. sehr nahe; nach den Beschreibungen der Färbung würde ich keinen wesentlichen Unterschied finden; doch erwähnt Förster nicht, ob auch seine Art nur eine Reihe Discoidalzellen habe, was ein wichtiges Merkmal der N. mysis ist; leider hat er die Beschreibung dieser letztern nicht citirt und verglichen.

Endlich sind offenbar *N. interrogata* Selys (von Mysol) und *N. Dahli* Ris sehr nahe verwandt. Es ist nicht unmöglich, dass beide als Racen einer Art zusammengehören; doch sind immerhin nicht unwichtige Unterschiede da; ich will diese noch ausdrücklich zusammenzustellen:

interrogata Selys (1 ♀)	Dahli Ris (1 ♀)
jederseits eine gelbe Linie längs der vorderen Mediannath des Thorax.	fehlt.
Humeralfleck in Form eines ? mit Punkt unter der Vorderflügelbasis und Concavität nach der Mittelnath.	Humeralfleck lindenblattförmig; kein Punkt unter der Flügelbasis; nach der Mittelnath zu gerade begrenzt.
3 gelbe sinuöse, anastomosirende Seitenbinden.	Nur 2 breite gelbe Seitenbinden (eine Trennung der vordern ist nur durch einen Fleck am Stigma und ein Comma unter dem Vfl. angedeutet).
basale gelbe Flecken (Ringe) an den Abdominalsegmenten 4—6.	fehlen.

Anmerkung: Hr. René Martin besitzt in seiner prachtvollen Sammlung 1 ♂ der *Nesoxenia Dahli*, welches in allen Einzelheiten mit dem von mir beschriebenen ♀ des Berliner Mus. übereinstimmt.

Ausser dieser N. Dahli besitzt Hr. René Martin noch eine grosse Anzahl Nesoxenien mit 2 Discoidal-Zellreihen, die zu beweisen scheinen, dass feste Unterschiede zwischen *N. lineata*, *cingulata* und *puella* nicht bestehen, und endlich einige Exemplare der *N. mysis*, die durch ihre einzige Discoidalzellenreihe sehr auffällt.

N. interrogata Selys habe ich nicht gesehen.

Allen Nesoxenien ist gemeinsam der schwarz-gelbe Zeichnungstypus, aus dem besonders ein breiter gelber Halbring an der Basis des 7. Abdominalsegmentes hervorsticht.

8. Agrionoptera similis Selys. 3 ♂, 1 ♀.

Die Erkennung der Agrionoptera - Arten leidet dadurch Noth, dass zu viele Beschreibungen nach zu wenig Material gemacht worden sind. Nach Durchsicht aller Beschreibungen und an der Hand sehr bescheidenen Materials war ich zu der Ansicht gelangt, dass nach Ausscheidung aller nicht zur Gattung gehörenden Formen und Vereinigung der Racen und Synonymen nur eine einzige Agrionoptera-Art sensu strictiori übrig bleibe. Die Sammlungen de Selys und Martin haben mich belehrt, dass es wohl doch ihrer zwei sind, indem *A. nicobarica* Selys-Brauer von dem insignis-similis-Typus verschieden ist.

Ich würde folgende Zusammenstellung machen (im Wesentlichen dieselbe, wie sie de Selys 1879 Ann. Mus. Genov. XIV 298 giebt — mit Ausscheidung der nicht stricte dazu gehörenden Formen):

1. ***A. nicobarica*** *Selys-Brauer*: Kleinere Art, Thoraxseiten vorwiegend schwarz mit schmalen, regelmässigen gelben Binden, Segmente 3—7 des ♂ seitlich und am Hinterrand schwarz gesäumt; 2 Queradern im Medianraum der Hfl.

2. ***A. insignis*** *Rbr.*: Grössere Art. Thoraxseiten ungefähr zu gleichen Theilen gelb und schwarz, die Zeichnung unregelmässig anastomosirende Binden. Segm. 3—7 des ♂ oben ganz roth; 2 Queradern im Medianraum der Hfl. (Ramburs Beschreibung ist ganz ausgezeichnet).

2b. *Race: A. similis* Selys: Nur eine Querader im Medianraum der Hfl., Färbung des Abdomens wie A. insignis. (Das Merkmal der einen oder der zwei Queradern ist nicht constant, kommt hie und da einseitig vor.)

Synonyma: *A. insularis* Kby. (Salomons-Inseln).
A. salomonis Först. (l. cit. p. 284).

Die Beschreibungen von A. insularis Kby. und A. salomonis Först. stimmen ganz mit einander überein und worin sich dieselben von similis unterscheiden sollen, ist mir unerfindlich und wird von den Autoren anzugeben versäumt.

2c. *Race: A. papuensis* Selys: nur eine Querader im Medianraum der Hfl.; Segment 2—7 des ♂-Abdomens schwarz gerändert (ähnlich A. nicobarica).

2d. *Race: ? quattuornotata* Brauer: Kleine gallenbraune Flecken an der Basis aller 4 Flügel.

Ausser diesem Merkmal bleibt aus der detaillirten Beschreibung Brauer's nichts wirklich trennendes übrig, jenes erscheint als Artmerkmal doch zu unbedeutend.

Von den 9 Arten des Kirby'schen Katalogs bleiben uns also nur zwei. A. interrogata Selys, lineata Br. und malaccensis Selys gehören, wie schon oben gesagt, zu Nesoxenia; von den nächsten 5 können wir nur nicobarica Selys-Brauer einerseits und die Formengruppe insignis - similis andererseits als Arten anerkennen. Für *A. sexlineata* Selys, die in verschiedenen Beziehungen wesentlich abweicht, wird eine neue Gattung zu errichten sein.

A. nicobarica scheint selten und ihr Verbreitungskreis wird festzustellen sein.

A. insignis und ihre Formen bewohnen ganz Indonesien mit nach Osten zunehmender Häufigkeit. Inwieweit die kleinen Abweichungen in Zeichnung und Flügelgeäder, sowie kleine Verschiedenheiten der feinen Zähne an den obern Appendices des ♂ local constant erscheinen, also gegenseitig abgegrenzte Racen charakterisiren, ist noch festzustellen; vorläufig lässt sich nichts näheres darüber sagen, und ich hätte die verschiedenen Formen mit demselben Rechte als blosse Varietäten nebeneinander stellen können. Immerhin erscheint es gänzlich nutzlos, nach wenigen Exemplaren einer einzigen Localität eine detaillirte Beschreibung zu geben; wo die Unterschiede so schwankend und so geringfügig sind, nützt nur eine vergleichende Auseinandersetzung der ganzen Serie wirklich dem Studium. Eine solche würde voraussichtlich die Vereinigung der verschiedenen Formen, wie wir sie hier von de Selys übernehmen, rechtfertigen und möglicherweise die Racenberechtigung einzelner derselben darthun. Zu einer solchen eingehenden Untersuchung habe ich leider das nöthige Material nicht zur Hand.

Die 3 ♂ u. 1 ♀ vom Bismarck-Archipel sind sämmtlich typische A. similis Selys mit nur einer Querader im Medianraum der Hfl. und ganz rother Oberseite der Abdominalsegmente 3—7 beim ♂. — Ralum, Lowon, Tawanaguma b. Herbertshöh.

Anmerkung: *Agrionoptera Karschi* Först. wurde in die Liste der Agrionoptera im engern Sinne nicht aufgenommen, weil wir sie, trotz Hrn. Försters Auseinandersetzung (Wiener entomol. Zeitung XVIII. 1899) für eine *Nesocria* Kby. und zwar für identisch mit *N. longitudinalis* Selys halten, von welcher *N. biserialis* Selys wohl kaum eine Race, sondern eher nur eine Varietät darstellt, während *N. Woodfordi* Kby. nach einer Reihe von Exemplaren der Sammlung René Martin zwar nahestehend aber wohl sicher verschieden ist.

9. Orthetrum sabinum Drury. 10 ♂.

Die B.-A.-Exemplare der weit verbreiteten Art zeichnen sich durch nichts von andern des indoaustralischen Gebietes aus.

Wiese bei Gunantambo, Tümpel b. Vulkan, Ralum.

10. Orthetrum Bismarckianum Ris (l. c.) 7 ♂, 1 ♀.

Wir reproduciren wiederum die Beschreibung:

Dimensionen wie *pruinosum*: Hinterl. 34 mm, Hinterfl. 37 mm ♂; Hinterl. 31, Htfl. 35 ♀; Pterost. 3 mm.

Flügelgeäder schwarz, Pterostigma dunkel schwarzbraun, Flügel hyalin, ♂ mit goldbraunem Fleck an der Basis der Vorderfl. bis halbwegs zur 1. Antecubitalader, eben solchem an der Basis der Hinterfl., der die 1. Antecubitalader erreicht und die Querader im Medianraum etwas überragt; diese Flecken beim Weibchen aufgehellt und verwaschen. Membranula tiefschwarz.

♂ (ausgefärbt): Stirn ganz gelbbraun; nur die gegabelte Scheitelblase schwarz.

Thorax: vorn eine breite sammtartig schwarzbraune Binde über der Mittelnath; davon seitwärts eine ungefähr gleichbreite olivengrüne Binde; darauf folgt auf der Schulterkante wieder ein breites schwarzbraunes Band, auf dieses nach hinten wieder eine olivengrüne Binde, an deren Basis nach hinten nochmals eine dunkle Binde bis zu halber Höhe; gleich hinter dieser das Stigma des Mesothorax in röthlichbraunem Felde, gleich dem Reste der Thoraxseiten und der Unterseite. Zwischenflügelraum ebenfalls olivgrün.

Abdomen: Die ersten 2 Segmente blasig, das 3. stark eingeschnürt, so dass das Abd. spindelförmig wird, 3.—7. Segm. deprimirt mit starker Rückenkante. Abd. schön scharlachroth, das 10. Segm. schwarz. Obere Appendices, Spitze und Rand des untern Appendix ebenfalls schwarz.

Beine stark bedornt, schwarz, mit Ausnahme aller Hüften und der Beugeseiten der Vorderschenkel.

Ein sehr kleiner Haarpinsel am Vorderstück der Genitalorgane des 2. Segm.

♀ (stark geflogen und nicht gut erhalten): Die braunen Flecken der Flügelbasis aufgehellt und verwaschen; die dunklen Binden des Thorax schmäler und heller, die olivgrünen dunkler und weniger von der Grundfarbe verschieden. Grundfarbe von Thorax und Abdomen trüb gelbbraun. 9. Segment beiderseits erweitert, die Erweiterung schwarz.

Von allen verwandten Formen durch die bunte Bindenzeichnung des Thorax verschieden, von der am nächsten stehenden (*clelia*) ausserdem durch die gelbe, nicht metallische Stirn des ♂.

Tawanaguma b. Herbertshöh, Quelle im obern Lowon, Matanatáfluss.

Die Gruppe der Orthetrum mit durchquertem Dreieck der

Hinterflügel weist im Sunda-, Molukken- und Neuguinea-Gebiet eine Reihe unter sich nahe verwandter Formen auf, die wir zu gruppiren versuchen wollen (von den continentalen Formen triangularis Selys, Delesserti Selys und neglectum Rbr. muss ich absehen, da ich nur die Beschreibungen resp. kurzen Diagnosen kenne, nach denen sie immerhin von den Inselformen nicht unbeträchtlich abweichen); die ♀ lasse ich ausser Betracht; sie sehen sich so ähnlich, dass sie meistens nur durch die Localität und die zugehörigen ♂ zu bestimmen sein werden.

♂. A. Stirn metallisch blauviolett.

a. Abdomen am 2. und 3. Segment nicht eingeschnürt.

1. Basis der Hfl. mit sehr kleinem safrangelbem Fleck der nur knapp bis zur Medianquerader reicht. Thorax goldbraun mit etwas dunklern verwaschenen Streifen auf der Schulterhöhe. Letztes Abdominalsegm. und Appendices roth. Ganzer Körper fein blaubereift, dadurch violettlich. Beine schwarz mit Ausnahme der Hinterschenkel oben. *O. pruinosum* Burm.
2. Basalfleck der Hfl. tief dunkelbraun, grösser, halbwegs zwischen Medianquerader und Dreieck reichend. Thorax und Basis des Abdomens fast schwarz, blaubereift, ebenso die stärkern Adern im Basalfleck der Hfl. 10. Segment und Appendices schwarz. Beine ganz schwarz. *O. clelia* Selys

AA. Stirn gelbbraun oder roth.

aa. Abdomen am 2. und 3. Segment eingeschnürt, spindelförmig.

3. Stirn und Scheitelblase rothbraun; Thorax olivenbraun mit einer undeutlich begrenzten dunklern Binde jederseits auf der Schulterhöhe. Basalfleck der Hfl. die Medianquerader eben erreichend, nach hinten die Membranula nicht überschreitend (kaum grösser als bei pruinosum); letztes Segment und Appendices roth. Alle Schenkel braun mit Ausnahme einer schwarzen Linie an der Beugeseite. Statur klein und schlank. *O. villosovittatum* Brauer
4. Stirn gelbbraun, Scheitelblase schwarz. Thorax aus grünlich olivenbraun und schwarz bunt gestreift. Basalfleck der Hfl. die Medianquerader etwas überschreitend, ebenso nach hinten die Membranula. Letztes Segment und Appendices tief schwarz. Beine ganz schwarz mit Ausnahme der Streckseite der Vorderschenkel. Statur grösser und kräftiger (gleich clelia) *O. Bismarckianum* Ris

aaa. Abdomen nicht eingeschnürt.

5. Stirn und Scheitelblase braunroth. Thorax goldbraun mit angedeuteter Verdunkelung der Schulterhöhe. Letztes Segment und Appendices roth. Basalfleck der Hfl. reicht halbwegs zwischen Medianquerader und Dreieck, nach hinten über die Membranula hinaus, tief goldbraun; deutlicher Basalfleck im Vfl. Schenkel alle braun, Tibien und Tarsen schwarz. Statur klein und gedrungen, kurzflügelig. Sehr starker Borstenpinsel am Basalstück der Genitalorgane des 2. Segm. *O. chrysis* Selys
6. Stirn und Scheitelblase hell gelbroth; Thorax hell olivenbraun mit einem dunklern Schatten auf der Schulterhöhe. Letztes Segment und Appendices roth. Sehr grosser Basalfleck der Hfl.: eine safrangelbe Querbinde von Rand zu Rand und apicalwärts bis an den Arculus und das Dreieck reichend; Basis der Vfl. ebenfalls ziemlich breit gelb. Beine ganz gelbbraun. Grösser als chrysis, langflügeliger. Sehr kleiner Borstenpinsel am 2. Segm. *O. testaceum* Burm.

Die herausgesuchten und zum Zwecke einer Vergleichung absichtlich gruppierten Merkmale genügen, um auch ohne ausführliche Beschreibungen einerseits die Formen auseinander zu halten, andrerseits zu zeigen, wie ihre Verwandtschaft eine complicierte und mannigfach verschränkte ist. Fig. 1—7 stellen die Genitalorgane des 2. Segm. von allen oben beschriebenen Formen dar. Dem Kundigen wird es nicht entgehen, dass die Differenzen darin unbedeutende sind, da ja Stellungsabweichungen geringfügiger Art auf die Camera lucida-Zeichnung bedeutenden Einfluss üben und nicht wirkliche Formdifferenzen vortäuschen dürfen. Immerhin werden die Figuren als Ergänzung der Diagnosen und als noch nirgends vorhanden nützlich sein.

Eine etwas genauere Betrachtung der in unserer Tabelle aus je zwei Formen gebildeten Gruppen zeigt, dass die Verwandschaftsverhältnisse bloss mit dieser Gruppierung nicht genügend berücksichtigt sind.

Testaceum (Birma, Malacca, Singapore, Sumatra, Nias, Java, Borneo, Celebes, Philippinen) und *chrysis* (Birma, Singapore), die sich so nahe zu stehen scheinen, trennen sich sofort ganz scharf, wenn wir den eigenthümlichen Borstenpinsel am 2. Segm. (bei chrysis) berücksichtigen; derselbe fehlt testaceum fast ganz, ebenso pruinosum und villosovittatum, ist dagegen deutlich vorhanden bei clelia und Bismarckianum, die sich damit unter einander und an chrysis annähern. — Testaceum und chrysis dürfen wohl als specifisch verschieden angesprochen werden, jedenfalls nicht als Localformen; ich fing selbst im April 1891 beide zusammen auf demselben Waldweg bei

Singapore und erkannte sie schon am Habitusunterschied als verschiedene Thiere.

Pruinosum (Sumatra, Nias, Java, Borneo) und *clelia* (Celebes, Molukken, Philippinen) stehen sich sicher sehr nahe; doch sind z. B. pruinosum von Java und clelia von Luzon im Habitus sehr verschiedene Thiere; auch das Verhalten der Genitalorgane am 2. Segm. entfernt sie eher von einander, nähert clelia an chrysis, pruinosum an testaceum. Zwischenformen giebt es; es liegt mir ein Thier von Batjan (durch Dr. Pagenstecher erhalten) vor, das nach Thorax und Hinterflügelfleck pruinosum sich nähert, dagegen nach dem Borstenpinsel am 2. Segm. mehr clelia, nach dem Basalstück der Begattungstasche sogar Bismarckianum sich nähert. Die Annahme zweier Localracen einer Art ist bei dieser Gruppe eher gerechtfertigt, da die Verbreitungsbezirke beider Formen sich nicht zu decken scheinen.

Villosovittatum (Queensland, Neu Guinea, Amboina) und *Bismarckianum* (Bismarck-Archipel, Salomonsinseln*) endlich gehören durch das spindelförmige Abdomen zusammen. Sie stehen unter sich in analogem Verhältniss, wie pruinosum und clelia. Stärkerer Bau und die bunte Zeichnung des Thorax geben Bismarckianum ein von villosovittatum recht verschiedenes Aussehen; die Annäherung an clelia ist unverkennbar in dem schwarzen 10. Segment und Appendices, dem ziemlich grossen Basalfleck der Hfl., endlich dem Borstenpinsel des 2. Segmentes; das stark aufgerichtete Basalstück der Genitaltasche theilt Bismarckianum mit der pruinosum-clelia Zwischenform von Batjan, der es auch in der Statur nahekommt. — Die nicht metallische Stirn trennt diese östlichsten Formen von denen des mittlern Gebiets und nähert sie an testaceum und chrysis.

Die Verwandtschaft aller Formen lässt sich also, wie meistens, nicht in linearer Anordnung ausdrücken, sondern dürfte sich folgendermassen mit besserer Annäherung an die Wahrheit darstellen lassen:

```
testaceum — chrysis — clelia — Bismarckianum
                        |             |
                   pruinosum — villosovittatum
```

Reicheres Material als das mir vorliegende wird wohl noch weitere Zwischenformen, ähnlich dem Exemplar von Batjan ergeben; unsere Auseinandersetzung wird vielleicht zur richtigen Einreihung solcher Formen verhelfen. — Bisher habe ich versäumt, das neulich beschriebene *O. Fenicheli* Förster (Neu Guinea, l. cit.) in Betracht zu ziehen; nach der Beschreibung kann ich nicht finden, dass es sich von dem was ich (nach Exemplaren von Mackay, Queensland) als O. villosovittatum Brauer auffasse, irgendwie wesentlich unterscheide; immerhin stellt es vielleicht eine Localform dar, deren

---

*) Nach brieflicher Mittheilung von Mr. Mac Lachlan und einer Reihe schöner Exemplare der Sammlg. René Martin.

Eigenthümlichkeiten aber durch vergleichende Beschreibung hervorzuheben wären.

Anmerkung: Die nach Niederschrift dieses Paragraphen mir vergönnte Durchsicht sehr reichen Materials in den Sammlungen Selys und Martin, veranlasst mich nicht, etwas daran zu ändern. Alle Formen, die ich gesehen, lassen sich in der angegebenen Weise gut classificieren; einzelne Varietäten, wie die Batjan-Form von clelia, werden vielleicht noch Namen verdienen, haben auch zum Theil schon Museumsnamen erhalten; doch muss dies einer zusammenhängenden Darstellung mit Einschluss der vorderindischen und Festlandsformen vorbehalten bleiben.

11. Diplacodes trivialis Rbr. 13 ♂, 1 ♀.

Die ziemlich grosse Serie der in Indonesien allgemein verbreiteten Art bietet nichts besonderes.

Lowon b. Ralum, Wiese b. Gunantambo, Kessel zwischen Vulkan und Südschwester, Tümpel b. Vulkan.

12. Diplacina fulgens Ris. 1 ♂, 1 ♀ (l. c.).

Wir reproduciren die Beschreibung.

Bei *Diplacina smaragdina* Selys, welche vom Autor „provisorisch" neben *D. nana* Brr., *Braueri* Selys und *Bolivari* Selys in dieses Genus gestellt wird; bildet mit *smaragdina* zusammen eine etwas atypische Gruppe innerhalb desselben.

Der Habitus erinnert an *Nesoxenia*; doch trennen die Gattungscharaktere sofort (Dreieck der Hinterflügel mit der Basis in der Verlängerung des Arculus, getrennter Ursprung der Dreiecksectoren im Hinterflügel).

13 Antecubitalen im Vf., 11 im Hf.

Hinterfl. ♂ 24 mm, ♀ 26; Pterostigma 1,8—2;

Hinterl. ♂ (unvollst.); ♀ 23 mm.

Discoidaldreiecke alle frei; innere Dreiecke im Vfl. beim ♂ frei, beim ♀ durchquert: in allen Medianräumen nur 1 Querader, Supratriangularräume frei. Aderung schwarz, Pterostigma dunkelbraun; äusserste Flügelbasis gelblich, beim ♀ etwas mehr; Membranula ganz rudimentär, dunkel. 1 $\times$ 2, dann 3 $\times$ 1, dann 2 Reihen Discoidalzellen beim ♂, 2 Reihen beim ♀ im Vfl., 1 Reihe im Hinterfl.

♂: Unterlippe, Oberlippe und Rhinarium tief schwarz, etwas metallisch; Stirn und Scheitelblase glänzend blaugrün metallisch; eine gelbe Querlinie an der Stirnbasis und beiderseits aufsteigend längs der Augen. Hinterkopf schwarz, glänzend, Augenrand und ein Punkt hinter dem Scheiteldreieck gelb.

Prothorax-Mittellappen aufgerichtet, tief gespalten, lang bewimpert, hellgelb; Rest des Prothorax schwarz.

Thorax glänzend metallisch blaugrün mit gelben Zeichnungen wie folgt; seitlich: zwei Flecken unter dem Vorderflügel, von denen

der untere mit seinem hintern Rand an das Mesothoracalstigma streift, ein Punkt zwischen beiden Flügelpaaren ganz oben, eine Binde unter dem Hinterflügel; oben: vier Flecken im Zwischenflügelraum. Vorder- und Unterseite des Thorax ganz metallisch grün.

Hinterleib schwarz, etwas grün metallglänzend. Ein Mittelfleck auf dem 1. Segm., je 1 Seitenfleck am 2. Segm., je ein basaler Seitenfleck am 3. Segm., eine feine Längslinie auf dem Dorsalkiel von Segm. 3—6 hellgelb (Segm. 7—10 fehlen).

Beine sehr lang und stark, glänzend schwarz, die Basis der Vorderschenkel innen gelb.

♀. Der Metallglanz etwas weniger lebhaft; die gelben Zeichnungen ganz wie beim ♂; auf Segm. 7 ein etwas grösserer Dorsalfleck an der Basis; Segm. 8—10 schwarz.

Scheidenklappe klein, anliegend, etwas ausgerandet, schwarz.

Matanatáfluss.

Von *D. smaragdina*, die einzig zur Vergleichung in Betracht kommt, durch die viel geringere Ausdehnung der gelben Zeichnungen verschieden, die bei *fulgens* an Unterlippe und Vorderseite des Thorax ganz fehlen.

13. Nannophlebia imitans nov. spec. 1 ♂, 1 ♀.

(Vielleicht Race von N. Lorquini Selys.)

Nach der kurzen Notiz von Karsch (Entom. Nachr. 1889 p. 259) hielt ich das Pärchen vom Bismarck-Archipel (Matanatáfluss, in Paarung gefangen) für *N. Lorquini* Selys. Seither konnte ich bei Hrn. de Selys die Originalbeschreibung einsehen und zwar nicht mehr mit den schon nach Berlin zurückgeschickten Exemplaren, aber mit meiner eigenen Beschreibung derselben vergleichen; es geht daraus hervor, dass das Pärchen, mindestens als Localrace, von Lorquini verschieden ist und neu benannt werden musste.

Die schwer zugängliche Beschreibung der N. Lorquini schicke ich hier voraus:

(*Neophlebia*) *Lorquini* Selys.

♂: Corps noir luisant, marqué de jaune clair ainsi qu'il suit: la lèvre inférieure, les coins de la supérieure, une large bande transverse au nasus, remontant sur les côtés du front (qui est noir acier), une bande antéhumérale ondulée complète sur le devant du thorax. Les côtés avec deux bandes sous les ailes, la postérieure ramifiée sur la poitrine. Un large anneau au 2e ségment de l'abdomen; un anneau médian étroit, interrompu du 3e au 6e ségment. Appendices anales jaunes, pointus, les supérieurs ayant trois fois la longueur du 10e ségment. Intérieur des femurs, extérieur des tibias jaunâtre. Les yeux plus longuement contigus que chez les deux espèces précédentes (Neophlebia). Lobe postérieur du prothorax plus étroit, arrondi et relevé.

Ailes hyalines, un peu jaunâtres jusqu'au triangle. Ptérostigma en carré long noirâtre, couvrant une cellule et demie, 7 nervules antécubitales aux ailes supérieures, 6 aux inférieures, 5 à 6 post-cubitales. Le triangle interne moins allongé que chez les deux espèces précédentes.

♀. Ailes en peu salies sur le réseau; abdomen plus court, un peu epaissi au bout, appendices ayant deux fois la longueur du 10e ségment. Bord vulvaire légèrement saillant.

Habite les Moluques.

Abdomen très grèle, renflé à la base, comprimé au bout. Longueur totale ♂ 31, ♀ 29; abdomen ♂ 22, ♀ 21; ailes ♂ 20, ♀ 21.

Unserer folgenden Beschreibung des Dahl'schen Pärchens geben wir Abbildungen des sehr eigenthümlichen Flügelgeäders sowie des 2. Segmentes und der Analanhänge des ♂ bei.

Die Unterschiede gegen N. Lorquini sind durch den Druck hervorgehoben.

Flügeladerung (fig. 8): statt des Discoidaldreiecks in beiden Flügelpaaren ein Viereck, dasselbe im Vfl. sehr unregelmässig; Basis des Vierecks im Hfl. in der Verlängerung des Arculus; Sektoren des Arculus in beiden Flügelpaaren sehr lang gestielt; vorderer Dreiecksektor im Hfl. sehr weit vorne an der Aussenseite des Vierecks, fast in deren Mitte, entspringend; letzte Antenodalquerader durchlaufend; Adernetz weitmaschig: 7 Antenodalqueradern und eine Reihe Discoidalzellen im Vfl. — Pterostigma klein, schwarz. Basis der Flügel bis zum Dreieck sehr hell gelblich.

♂ und ♀ gleich gefärbt; schwarz, etwas grünlich glänzend, hellgelb gefleckt.

Unterlippe gelb, ein schwarzer gemeinsamer Fleck auf den Seitenlappen. Oberlippe schwarz mit je einem kleinen gelben Seitenfleck neben dem Auge. Unteres Drittel der Stirn gelb, oberer Theil grünschwarz metallisch, ebenso die stumpfe, nicht eingekerbte Scheitelblase. Occipitaldreieck sehr klein, schwarz. Kopf hinten schwarz mit einem gelben Punkt auf dem Occipitaldreieck.

Prothorax schwarz mit 2 gelben Punkten auf dem Vorderlappen. Mittellappen etwas aufgerichtet, scharf, lang bewimpert.

Thorax vorne ganz schwarz, seitlich und unten gelb, schwarz gezeichnet wie folgt: eine Binde, die unter der Vorderflügelbasis beginnt, sich bald gabelt in einen breitern vordern Arm, der schräg zur Hinterhüfte hinabzieht und einen schmalen hintern, der genau quer über das Mesothoraxstigma nach unten geht — beide Arme dieser schwarzen Binde umgürten den Thorax, da sie sich auf der Unterseite in gleicher Breite mit den entsprechenden der andern Seite verbinden —, ferner ein kleiner Pfeilfleck oben an der hintern Seitennath.

Abdomen sehr schlank, an der Basis etwas blasig aufgetrieben, am Ende leicht spindelförmig, ganz schwarz bis auf einen gelben Ring am 2. Segm.

Analanhänge des ♂ lang und schlank, weiss mit feinster dunkler Spitze und ein paar winzigen dunklen Zähnchen an der Knickungsstelle (fig. 10). — Genitalorgane des 2. Segmentes des ♂ siehe fig. 9.

Die Unterschiede gegenüber N. Lorquini liegen also in der Färbung, in der Einschränkung der gelben Zeichnungen bei N. imitans: schwarzer Fleck auf der Unterlippe, Fehlen des Antehumeralstreifens, Fehlen der Halbringe auf Segm. 3—6. Sie können sehr gut nur Racenunterschiede sein, sind aber bemerkenswerth wegen einer gewissen Gesetzmässigkeit, die sich darin zeigt, dass Bismarckarchipelformen mehrfach zu dieser Reduktion heller Zeichnungen in ausgesprochener Weise neigen (Nesoxenia Dahli gegen N. lineata-interrogata, Diplacina fulgens gegen D. smaragdina, Nannophlebia imitans gegen N. Lorquini).

14. Anax Maclachlani Först. 1 ♂, 1 ♀.

Das ♂ stimmt mit Beschreibung und Abbildung von Förster gut überein; das ♀ ist sehr alt und stark geflogen; seine Farben haben zu sehr gelitten, als dass es zu einer Beschreibung dienen könnte. Ralum.

Aus dieser Anax-Gruppe scheinen 3 Formen bekannt zu sein, die sich nahe stehen, vielleicht aber doch als Arten bezeichnet werden dürfen:

1. *A. guttatus* Burm. (magnus Rbr., panybeus? Hag.), reicht mindestens von den Seychellen bis Java;

2. *A. gibbosulus* Rbr. (fumosus Hag?) bewohnt Neuholland (Rbr.), die Molukken (Hag.) Java, Sumba, Sumatra (Krüger, Stett. entom. Ztg. 1898 p. 271 ff.), Kei (coll. René Martin). Wir nehmen mit Krüger, der diese Ansicht ausführlich begründet (l. cit.) und dem Kirby-Katalog an, dass fumosus Hag. mit der Rambur'schen Art identisch sei.

3. *A. Mac Lachlani* Först. von Neu-Guinea und dem Bismarck-Archipel.

Es folgt eine Zusammenstellung einiger Merkmale, nach welchen es gelingen sollte, die 3 Formen auseinander zu halten; die wichtigsten, die Appendices des ♂, sind in Abbildung wiedergegeben.

Mac Lachlani grösste Art.	gibbosulus mittlerer Grösse.	guttatus kleinste Art.
(Abd. ohne Appendices ♂ 68, Hfl. 56 mm).	(Abd. ohne Appendices ♂ 65, Hfl. 54 mm).	(Abd. ohne Appendices ♂ 60, Hfl. 54 mm).
Abd. im 2. Segm. sehr stark verengt, von da allmählig verbreitert, die grösste Breite erst im sehr breiten 8. Segment wieder erreichend.	Abd. im 2. Segm. sehr stark verengt, überhaupt fast wie bei Mac Lachlani.	Abd. im 2. Segm. mässig verengt, dann sofort wieder cylindrisch, nur vom 8. bis 10. Segm. nochmals etwas verbreitert.

Mac Lachlani.	gibbosulus.	guttatus.
Segm. 3—7 jederseits nur mit einem ganz kleinen hellen Seitenfleck nahe dem Hinterrand, 8—9 mit etwas grösserem Fleck. (Dieser Befund nicht ganz sicher, da das Expl. stark nachgedunkelt ist).	Von Segm. 4 an auch am Vorderrand ein kleines Fleckchen bis zu Segm. 7. (gleiche Reserve)	Segm. 3—7 mit jederseits 3 hellen Flecken, 8 mit 2, 9 mit einem. (nach Expl. mit gut erhaltener Färbung).
Hfl. an der Membranula hyalin; Flügel mit starker Neigung zum Gelbwerden bei voller Ausfärbung.	Flügel wie Mac Lachlani.	Hfl. an der Membranula mit kleinem braunem Fleck. Viel geringere Neigung der Flügel zum Gelbwerden.
Obere Appendices des ♂ (T. IX. fig. 12) an der Spitze fast abgerundet, nur mit einer leisesten Andeutung eines Zähnchens an der Aussenecke. Mittelkamm derselben niedrig, der Innenseite nahe gerückt. Innenrand hinter der Mitte etwas ausgebuchtet.	Obere Appendices des ♂ (T. X. fig. 20) an der Spitze zu einem scharfen, fast geraden Zähnchen der Aussenecke vorgezogen. Mittelkamm derselben etwas höher, vom Innenrand etwas mehr abgerückt, gerade verlaufend. Innenrand hinter der Mitte fast gerade.	Obere Appendices des ♂ (T. IX. fig. 11) an der Spitze zu einem scharfen, etwas einwärts gekrümmten Zähnchen der Aussenecke vorgezogen. Der Mittelkamm hoch, in der Mitte der Fläche liegend, an der breitesten Stelle des Appendix etwas geknickt mit medialwärts ausspringendem Winkel, Innenrand hinter der Mitte fast gerade.
Vorderrand der Stirn schwarz verdunkelt (starker T-Fleck).	Ebenfalls starker T-Fleck der Stirn.	Vorderrand der Stirn mit einem blassen grauen Schatten (kein T-Fleck).

Aus dieser Zusammenstellung geht hervor, dass gibbosulus eine Zwischenform von Maclachlani und guttatus darstellt: In Habitus und Färbung steht er jenem, in den Appendices diesem näher.

15. Gynacantha Mocsaryi Förster, 1 ♂, 1 ♀.

♂ Abd. 52 mm, Hfl. 51.
♀ Abd. 53 mm, Hfl. 50.
Ralum.

Ich schwankte bei der Bestimmung dieses Pärchens zwischen

G. Rosenbergi Brauer und *G. Mocsaryi* Först. (l. c.). Beide Beschreibungen passen bis auf einzelne, vielleicht untergeordnete Punkte. Ich entschied mich für die zweite Bestimmung, da die obern Appendices des ♂ 6,5 mm messen (bei Rosenbergi nach Brauer 9 mm, bei Mocsaryi nach Förster 7 mm). Von andern Unterschieden nennt Förster, G. Rosenbergi habe 7 Zähne an den Oehrchen des 2. Abdominalsegments, Mocsaryi 5—6; unser ♂ hat 6 auf der einen Seite, Andeutung eines siebenten auf der andern Seite; ferner habe Rosenbergi in der Mitte des Feldes zwischen Sector nodalis und Sector principalis 2 Zellreihen (wovon in Brauers Beschreibung nichts steht), Mocsaryi nur eine Reihe: unser ♂ hat eine Zellreihe, das ganz sicher dazu gehörende ♀ dagegen auf eine Strecke von 8—9 Zellen zwei. — Es bleibt also von Unterschieden kaum mehr als die verschiedene Länge der Appendices übrig.

Folgendes sind kurz die wesentlichen Merkmale dieser Gynacantha:

Starker T-Fleck der Stirn.

Analdreieck beim ♂ dreizellig (ausnahmsweise 4!).

Zwischen den Dreiecksectoren in beiden Flügelpaaren nur eine Zellreihe.

Zwischen Sect. nodalis und Sector principalis eine Zellreihe beim ♂, zwei Zellreihen auf kürzere Strecke beim ♀.

Oehrchen sehr gross, sechszähnig.

Obere Appendices sehr dünn, 6,5 mm lang, von der Mitte an allmählig auf mehr als das Doppelte verbreitert, die grösste Breite kurz vor dem Ende, dieses nach innen etwas abgeschrägt, eben mit der Andeutung eines Spitzchens an der Aussenecke. Unterer Appendix etwas weniger als halb so lang wie die obern.

Beine dunkelbraun beim ♂, hellbraun beim ♀.

(Färbung ungenügend conserviert, offenbar auf dem Abdomen grösstentheils dunkel).

Flügelbasis nur ganz schmal, eben sichtbar, gelblich.

16. Rhinocypha semitincta Selys. 9 ♂, 5 ♀.

Ganz mit de Selys Beschreibung übereinstimmend. Es ist bemerkenswerth, dass auf dem Bismarck-Archipel die Molukkenform semitincta Selys und nicht die Neuguineaform tincta Rbr. vorkommt.

Sehr wahrscheinlich ist dies die einzige Calopterygide des Archipels.

Tawanaguma b. Herbertshöh, Matanatáfluss.

17. Argiolestes aurantiaca Ris. 2 ♂ (l. c.).

Wir reproducieren die Beschreibung:

Bei *A. ornata* Selys. Unterer Dreiecksektor gewellt, 3—4 Reihen

Postcostalzellen; Mediansector am Nodus, Subnodalsector an der ersten Querader nach dem Nodus entspringend. Flügel bis zur Mitte des Vierecks gestielt; die Postcostalquerader unter der ersten Antecubitalader gelegen. Pterostigma langrhombisch, schwarz.

25 Postcubitaladern. Hfl. 34, Hinterleib 38 mm.

Gesicht und Stirn schwarzbraun: Unterlippe hellgelb, ein schmaler Saum der Oberlippe und jederseits ein Fleck zwischen Antennenbasis und Ocellen dunkelrothbraun, ebenso das Hinterhaupt.

Prothorax gelbbraun (im Leben wahrscheinlich orange), hinten mit schmalem schwarzen Saum.

Thorax gelbbraun (orange), oben dunkelbraun, die dunkle Farbe von der Mediannaht auswärts allmählig etwas an Intensität abnehmend und die Schulternaht nicht völlig erreichend. Seiten- und Unterfläche einfarbig orange.

Beine lebhaft orange, stark und lang mit zahlreichen langen Dornen.

Abdomen oben ganz schwarz; Bauch und die Seiten der ersten Segmente trüb braun. 9. Segm. auf dem Rücken (zufällig?) grubig vertieft; 10. Segm. sehr kurz, dunkelbraun, glänzend.

Obere Analanhänge so lang, wie dieses und zwei Drittel des 9. zusammen; schlank, zu einer Zange zusammengebogen, jeder einzelne gegen die Spitze etwas verbreitert, am Aussenrande mit 4—5 feinen Zähnchen. Untere Analanhänge sehr klein; dreieckige, spitze, an das Hinterleibsende aufrecht angedrückte Plättchen.

Das eine, ganz frisch ausgeschlüpfte Exempl. zeigt den Thorax, die vordern zwei Drittel aller Abdominalsegmente und das Pterostigma bleich gelb.

Von *A. ornata* Selys durch die Färbung des Thorax und der Beine, von den andern Gattungsgenossen ausserdem durch das Flügelgeäder verschieden.

Quelle im obern Lowon.

18. Caconeura exul Selys 4 ♂, 1 ♀.

Die Exemplare stimmen sehr gut mit de Selys' Beschreibung (nach Stücken von Obi, Batjan und Elbor), nur dass bei den unsrigen das Schwarz auf der Oberseite des Thorax vielleicht etwas ausgedehnter ist.

Von der folgenden Art sofort zu unterscheiden daran, dass die apicale Querader des Vierecks nicht nach dem Hinterrande durchläuft, sondern am obern Dreiecksector abbricht (T. X. fig. 13). Ausserdem von ihr verschieden durch etwas schmälere und weniger tief

gelb gefärbte Flügel, durch blasseres, weissliches Blau und durch Fehlen heller (blauer) Zeichnungen am Abdomen.

Das ♀ ist noch unbeschrieben:

Grundfarbe schwarz, die hellen Zeichnungen weisslich; an Kopf und Prothorax wie beim ♂ (Stirnbinde von einem Auge zum andern, der untere seitliche Rand des Prothorax), am Thorax gegenüber dem ♂ stark reducirt: antehumeral ein kleines Comma unten; die folgende Binde, die beim ♂ vom Vorderflügel bis über zwei Drittel nach unten reicht, fehlt ganz, die 3. Binde wie beim ♂; die schwarze Binde der hintern Seitennath etwas breiter als beim ♂, Abdomen wie beim ♂, ganz schwarz mit hellen Seiten des 1. und 2. Segmentes (Segm. 7—10 fehlen).

Hinterrand des Prothorax (T. X. fig. 13) beiderseits in ein schmales, scharfrandiges Blättchen aufgebogen, das tief zweispaltig ist mit nach vorn geneigtem innern Lappen.

Uatam, Tawanaguma b. Herbertshöh, Lowon b. Ralum.

19. Caconeura Salomonis Selys 8 ♂, 2 ♀.

Die meist sehr gut erhaltenen Exemplare zeigen wiederum nur unbedeutende Differenzen gegen de Selys' Beschreibung.

Der Hauptunterschied gegen die vorige Art zeigt sich darin, dass die apicale Querader des Vierecks nach dem Hinterrand durchläuft (T. X. fig. 14); der obere Dreiecksector endet in der nächsten Hinterrandzelle im Vorderflügel, nahe der nächsten Querader im Hinterflügel, ein übrigens etwas schwankendes Merkmal.

Gegenüber de Selys' Beschreibung zeigen die Bismarck-Archipel ♂ eine etwas grössere Ausdehnung des Blau auf dem Abdomen: Ein grosser rundlicher Basalfleck in der Mitte des 2. Segmentes (wodurch eine schwarze U-Zeichnung entsteht), allmählich kleiner werdende Basalfleckchen an entsprechender Stelle von Segment 3 bis 6 (auf dem letztern nur noch ein winziger Punkt), endlich die ganze Oberseite des 8. Segmentes.

♀. An der Bestimmung der Zusammengehörigkeit mit den eben beschriebenen ♂ ist kein Zweifel möglich, da eines der Exemplare in Paarung gefangen ist. Es ist in ganz analoger Weise vom ♂ verschieden, wie bei C. exul: Stirnbinde orange; Prothoraxseiten weisslich, die helle Farbe weiter nach oben reichend als bei exul ♀; erste helle Binde des Thorax auf ein unteres Comma reducirt, orange; zweite fehlt; dritte weisslich, vierte ebenso.

Abdomen ganz schwarz bis auf die Oberseite des 8. Segments, diese hell (orange?).

Prothoraxhinterrand (wie bei der ganzen Artengruppe) seitlich in zwei dünne, scharfrandige Blättchen aufgerichtet; diese einfach,

schmal, stark nach vorn gebogen, etwas stärker und länger als die tief zweigespaltenen bei exul (T. X. fig. 14).

Lowon b. Ralum, Tawanaguma b. Herbertshöh, Matanatáfluss.

Die minimalen Abweichungen, welche unsere Exemplare gegenüber den Beschreibungen von de Selys und Förster aufweisen, halte ich nicht für genügend, um an der richtigen Bestimmung der Art zu zweifeln, oder die Thiere auch nur für eine wohl charakterisirte Race zu erklären. Försters schematische Abbildung des Prothoraxhinterrandes des ♀ ist mir unverständlich.

20. Isosticta filiformis Ris (l. c.) 1 ♂.

Wir reproduciren die Beschreibung:

Keine Spur von unterm Dreiecksektor; nur eine (die normale) Postcostalquerader, die ungewöhnlich nahe der Flügelbasis steht (weit vor der 1. Antecubitalader); Mediansector nach dem Nodus entspringend, der Subnodalsector von der ersten postnodalen Querader; oberer Vierecksector im Niveau des Nodus in die Postcosta auslaufend; die äussere Ader des Vierecks zur Postcosta verlängert (also ausser der geringern Länge des einzig vorhandenen obern Vierecksectors alle Aderungsmerkmale des Selys'schen Subg. *Isosticta* auf sich vereinigend). (T. X. fig. 15.) Pterostigma klein, eine Zelle lang, schwarz.

Thorax und Abdomen sehr dünn, Flügel lang und sehr schmal, sehr lang gestielt.

Kopf oben metallisch grün; eine feine Saumlinie der Oberlippe und die Unterlippe weisslichgelb.

Prothorax oben metallisch grün.

Thorax vorn und oben metallisch grün, seitlich und unten weisslichgelb. Die dunkle Grundfarbe reicht im Allgemeinen bis zur vordern Seitennath, überschreitet diese aber nach hinten mit einem schmalen Ausläufer längs der Flügelbasis; darin findet sich längs der Schulternath eine feine, in der Mitte etwas erweiterte weissliche Linie. In der weisslichen Grundfarbe der hintern Hälfte der Thoraxseiten ein commaförmiger, metallgrüner Fleck über dem Mesothoraxstigma.

Beine zart, kurz bedornt, weisslich mit metallgrünen Knieen.

Hinterleib metallgrün, der Bauch und die Seiten der ersten zwei Segmente weisslich (Segm. 7—10 fehlen).

Abdomen (Segm. 1—6) 28 + ?, Hfl. 20 mm.

Matanatáfluss.

Eine von *I. spinipes* Selys ausser den gemeinsamen generischen Merkmalen fast durchweg verschiedene Art, sehr auffallend durch die äusserst schlanke Statur und die *Lestes*-artig aus metallischem Grün und Weisslichgelb gemischte Färbung.

21. Xiphiagrion Karschi Ris. (l. c.). 4 ♂.

Wir reproduciren wiederum die Beschreibung:

Obgleich kein ♀ vorhanden und also nicht constatirt werden kann, ob ein Vulvardorn vorkommt oder nicht, ist die Stellung der Art bei *Xiphiagrion* kaum zweifelhaft. Die ♂ vereinigen die übrigen Gruppenmerkmale auf sich:

Flügel bis an die basale Postcostalquerader gestielt, an der der untere Dreiecksector entspringt. Keine hellen Postocularflecken. Gespaltene Klauen (der Zahn der Spitze sehr nahe gerückt). (Die Gruppe steht *Aciagrion* Selys am nächsten, von der sie sich nur durch die mangelnden Postocularflecken unterscheidet; *Aciagrion* seinerseits trennt sich von *Pseudagrion* Selys durch den Vulvardorn des ♀; hätte das ♀ unserer Art wider Erwarten keinen Vulvardorn, so wäre es als neue Gruppe neben *Pseudagrion* zu stellen, wie *Xiphiagrion* bei *Aciagrion* steht.)

Flügelgeäder durch die Gruppencharaktere gegeben. Pterostigma klein, rhombisch, eine Zelle lang, schwarz.

Metallisch grünschwarz mit hellblauen Zeichnungen. Hellblau sind: eine Querbinde über den untern Rand der Stirn und längs der Augen nach unten sich ausdehnend; die Seiten des Prothorax; die Seiten des Thorax bis nahe an die Schulternath — darin die hintere Seitennath durch eine schwarze Linie bezeichnet —; beiderseits eine unterbrochene Schulterbinde (unten ein ziemlich breiter Lanzettfleck, oben eine schmale Linie, die sich nicht erreichen); das 1. Abdominalsegm. mit Ausnahme eines kleinen basalen Dorsalflecks; das 2. Segm. mit Ausnahme eines Flecks, der nach Art der Zeichnung von *Enallagma cyathigerum* vom Hinterrande ausgehend etwa die Mitte des Segmentes erreicht; das 8. und 9. Segm. ganz; das 10. Segm. mit Ausnahme einer schmalen mittlern Längsbinde.

Beine mittelstark, langbedornt; schwarz, die Streckseite der Tibien blau.

Obere Analanhänge weit von einander abstehend, an der Basis etwas verbreitert, am Ende abgestutzt, von der Seite gesehen (wo sie breiter sind) am Ende stumpf gabelig eingekerbt. Untere Analanhänge klein, stumpf, an die Basis der oberen angelehnt.

Abd. 24, Hfl. 16 mm.

Tümpel am Vulkan, Wiese b. Gunantambo.

Von *X. cyanomelas* Selys (v. d. Molukken) ausser durch etwas beträchtlichere Grösse verschieden durch andere Vertheilung der blauen Zeichnungen: Stirnbinde, vorhandene (wenn auch unterbrochene) Schulterbinde, mehr Blau am 2. Segm., ganz blaues 8. Segm. Nur grösseres Material könnte entscheiden, ob es sich um Arten, oder durch Uebergänge verbundene Localracen handelt.

22. Pseudagrion ustum Selys. 1 ♂.

Die de Selys'sche Beschreibung beruht auf einem einzigen ♀ von Sulu. Das einzige unvollständige (Sgm. 7—10 fehlen) ♂ der Dahl'schen Sammlung stimmt mit dieser Beschreibung so nahe überein, dass ich es dazu zu ziehen wage. Ist meine Deutung richtig, so handelt es sich um eine Art, bei der der Geschlechtsdimorphismus sehr wenig ausgeprägt ist.

♂. Kopf ockergelb mit schwarzen Zeichnungen; schwarz sind: eine sehr feine Linie an der Grenze von Oberlippe und Rhinarium; die ganze Hinterseite des Kopfes und von derselben ausgehend jederseits eine feine Linie, die, den Postocularfleck umgrenzend, nach dem vordern Augenrande zieht.

Prothorax schwarz, die untern Seitenränder und 3 Flecken auf dem Rücken gelb.

Thorax hell orange; die Mittelnath und die beiden Schulternäthe fein schwarz; neben diesen schwarzen Linien undeutlich begrenzte bräunlich goldige Binden; die obersten Enden der beiden Seitennäthe fein schwarz, das Mesothoracalstigma ein schwarzer Punkt.

Abdomen: 1. u. 2. Segment orange; auf dem 1. ein quadratischer Rückenfleck, der den Hinterrand nicht erreicht, schwarz, auf dem 2. eine Längslinie auf der Rückenhöhe, die sich auf der hintern Hälfte zu einem fast quadratischen Fleck erweitert. Segmente 3—6 ganz schwarz (7—10 fehlen).

Beine gelb, die Streckseiten der Schenkel und die Aussenseiten der Tibien schwarz linirt.

Hfl. 24 mm. Abdomen 26 + ?

Basale Postcostalquerader fast genau in der Mitte zwischen den 2 Antecubitaladern; Unterer Dreiecksector eine Idee vor derselben entspringend. — 12—13 Postcubitalqueradern.

Matanatáfluss.

Geringere Zahl der Postcubitaladern, etwas weniger Schwarz auf der Stirn und etwas mehr an den Beinen bilden die einzigen Unterschiede gegen de Selys' Beschreibung des ♀.

23. Pseudagrion microcephalum Hag.-Selys. 3 ♂.

Die Exemplare unterscheiden sich in keinem wesentlichen Punkte von zahlreichen andern, die mir aus Ceylon, Singapore und Queensland vorliegen. Der Verbreitungskreis der häufigen Art ist offenbar ein sehr grosser.

Wiese bei Gunantambo.

24. Telebasis rufithorax Selys. 7 ♂, 2 ♀.

Die Exemplare stimmen ganz mit Selys' Beschreibung nach Stücken von Obi und Mysol überein. — Eine sehr hübsche Art, deren Farbenzusammenstellung stark an das viel kleinere Ceriagrion cerinorubellum erinnert.

Lowon, Ralum.

25. Argiocnemis Martini nov. spec. 2 ♂.

Eine sehr eigenthümliche Art, die durch die weissliche Grundfarbe stark an gewisse Platycnemisformen erinnert, aber nach meiner Ansicht doch eine Argiocnemis ist.

Um ein weniges grösser als Argiocnemis lunulata Selys (von Queensland): Abdomen 30, Hfl. 18 mm.

10—13 Postcubitalen. Das Viereck, besonders im Hinterflügel, sehr wenig schief, noch etwas weniger als bei A. lunulata. Arculus in beiden Flügelpaaren, etwas mehr im Vfl., etwas apicalwärts von der 2. Antecubitale; unterer Dreiecksector etwas basalwärts von der Postcostalquerader entspringend, die Flügel also nicht ganz bis an diese gestielt (die Vereinigung aller dieser Merkmale weist die Art zu Argiocnemis). Pterostigma schwarz, eine Zelle gross.

Unterlippe weiss, die Lappen wenig tief gespalten, parallel. Oberlippe schwarz, etwas glänzend, aber nicht metallisch. Rhinarium und Stirn bis an die Ocellen weiss, ebenso die Hälfte des Basalgliedes und das zweite Glied der Fühler. Kleine halbmondförmige, himmelblaue Postocularflecken. Kopf hinten schwarz.

Prothorax schwarz mit zwei weissen Längslinien. Mittellappen in ein kaum aufgerichtetes rechteckiges, am Ende eine Spur eingebuchtetes Läppchen nach hinten vorgezogen.

Thorax vorn schwarz; jederseits ein ganzer, gelblichweisser, schmaler Schulterstreifen; im lateral davon gelegenen Schwarz oben und unten je ein helles Comma als Andeutung eines zweiten Schulterstreifens. Seiten weisslichgelb, die hintere Seitennath ziemlich breit schwarz. Thorax unten schwarz.

Beine schwarz, mit röthlichen Schienen; diese kurz, mit 4—5 mässig langen schwarzen Dornen. Klauen gezähnt, der Zahn kürzer als die Spitze.

Abdomen oben und seitlich weiss, auf der Bauchseite fein schwarz. Schwarz sind ferner feine Ringe an der Basis aller Segmente.

Appendices (T. X. fig. 16) röthlich, die obern, zusammengerollte Plättchen, deren Aushöhlung nach innen unten sieht, von halber

Länge des 10. Segm., die untern fast doppelt so lang, einfach gebogene Griffel, die zusammen eine kleine Zange bilden. Mitte des 10. Segm. oben leicht eingebuchtet.

Lowon, Kabakant Korallenbank.

Nach der Form des Vierecks und ausserdem verführt durch die weissliche Färbung wird man das Thier zunächst in der Legion Platycnemis suchen und gelangt auf Trichocnemis; dahin passt es aber sonst gar nicht, wohl aber zu der in der Legion Agrion stehenden Gruppe Argiocnemis, wohin es ausser der Flügeladerung auch die kurzen und kurzbedornten Beine weisen.

Die nach einem einzigen ♀ beschriebene *A. solitaria* Selys von der Insel Rodriguez dürfte die nächste Verwandte sein, aber reichlich verschieden; eine zweite weissliche Art, *A. lacteola* Selys gehört dagegen zum Subgenus Agriocnemis und kommt somit zur Vergleichung kaum in Betracht.

Von der Gruppe der *A. lunulata* Selys, die in Statur und Flügelgeäder viel ähnliches hat, unterscheidet sie sich ausser durch die Färbung, durch die sehr andern Appendices (T. X fig. 17): bei lunulata sind die obern gross, zangenförmig, die untern klein, dem Segmentrand angedrückt.

Meinem verehrten Freund René Martin in Le Blanc gewidmet, dem ich vieles von dem Vergleichsmaterial verdanke, das mir diese Studie möglich machte.

26. Agriocnemis materna (Hag.) Selys 13 ♂.

Ralum.

Die Exemplare, unter sich alle ziemlich gleich, unterscheiden sich sofort von einer sehr langen Serie *Agr. incisa* (von Singapore), die mir vorliegt, durch ihre bedeutendere Grösse und kräftigere Statur: Abdomen 21, Hfl. 13 mm (17 resp. 9 mm bei incisa). Ich glaube mich nicht zu irren, wenn ich diese Form zu A. materna ziehe. Die Differenzen unserer Exemplare gegen jene Beschreibung scheinen nicht derart, dass man sie nicht aus der verschiedenen Position der in Betracht kommenden Organe begründen könnte, um so mehr, da die Selys'sche Beschreibung auch nur eine solche von Hagen wiedergiebt und nicht auf direkte Vergleichung der Exemplare mit A. incisa sich stützt.

Völlig übereinstimmend mit der Beschreibung von materna zeigen unsere Exemplare folgende Unterschiede von incisa:

Die bedeutendere Grösse,

den etwas weniger weit und in flacherem Bogen nach hinten gezogenen Hinterrand des Prothorax,

die stärker, als eigentliches Hörnchen, nach hinten vorspringende Aussenecke der obern Appendices,

den etwas stumpfern untern Appendix.

Nicht übereinstimmend ist die Ansicht des obern Appendix von der Seite (gewiss ein Bild, das mit der Position des Objekts gegen den Beschauer, resp. Linse, ungemein wechseln muss. Die Appendices beider Arten sind abgebildet, T. X. fig. 18 u. 19).

Die Enden der untern Appendices sind für materna und incisa fast gleich variabel: bald trifft man an der Spitze einen feinen, nach innen ragenden Chitingriffel auf beiden Seiten, bald denselben nur einseitig, hie und da eine Mehrzahl solcher Griffel beiderseits, endlich sehr oft nur eine kammartige Reihe feiner glasheller Borsten anstatt des Griffels. Die Grundform des Appendix bleibt dabei aber stets dieselbe.

Jedenfalls sind die Artrechte der zwei Formen etwas problematisch. Die Hagen'schen materna sind von Sumatra; incisa ist sehr weit verbreitet: Nicobaren, Singapore, Philippinen, Celebes, Borneo, Hongkong (hier 1891 von mir gefunden); die Race ? *pulverulans* Selys ist sicher nur eine Ausfärbungsform, ich fand sie einst in Singapore mit typischen incisa und allen Uebergängen in Menge.

27. Lestes praemorsa Selys. 2 ♂, 1 ♀.

Die Exemplare gehören zu der grossen Form der Art (♂ Abdomen 35, Hfl. 25 mm; ♀ unvollständig), welche de Selys (Ann. Mus. Dresd. 1878 p. 317) von Celebes und Sulu beschreibt, während die ursprüngliche Type von Manila bedeutend kleiner ist.

Lowon b. Ralum, Tümpel beim Vulkan, Kessel zwischen Vulkan und Südschwester.

Anhang: Larven.

Herr Prof. Dahl sammelte auch eine grössere Anzahl von Larven, welche indessen das durch die Sammlung der Imagines repräsentirte Bild der Fauna nicht modifiziren, da sie nur in derselben bereits vorhandenen Gruppen angehören. — Nur einzelne derselben können mit einiger Sicherheit einer bestimmten Art zugetheilt werden, für andere muss man sich mit der Feststellung der grossen Gruppe begnügen. Es mangelt alles Vergleichsmaterial u. alle Vorarbeiten, um darin weiter zu gehen. Wir können uns um so mehr auf eine einfache Registrirung des Vorhandenen beschränken,

als keine der Larven einer der Gruppen angehört, die in Europa nicht vertreten, also nicht im Wesentlichen bekannt sind.

1. ***Pantala flavescens:*** 5 ausgewachsene Nymphen von Ralum (Sumpftümpel 1. VI. 96). Dieselben stimmen mit Cabot's Beschreibung und Abbildung (Immature State of Odonata, part. III p. 43 pl. VI fig. 5) gut überein.

2. ***Tramea Rosenbergi:*** 2 ausgewachsene Nymphen und viele Exemplare aller Stadien. Von „Matupi gegenüber, eingefallener Kessel“ (3. u. 5. III. 97). Ebenfalls gut übereinstimmend mit Cabots Beschreibungen und Abbildungen der Tramealarven (ibid. p. 45 ff. pl. VI. fig. 1 u. 2). Die Exemplare werden wohl zu der allein unter den Imagines vertretenen T. Rosenbergi gehören. Eine Speciesbeschreibung, nach der Larve aufstellen zu wollen, wäre ein ganz fruchtloses Beginnen. Wo die Artunterschiede der Imagines so unbedeutend sind, wie in dieser Gattung, sind diejenigen der Larven sicher unfassbar, ausser vielleicht, wo ganz einwandfreies Vergleichsmaterial in Menge vorliegt.

Von der Pantala-Larve No. 1 unterscheidet sich diese ausser durch etwas kräftigere Statur, durch den kürzern, basal breitern und dann nicht allmählig, sondern plötzlich zugespitzten unpaaren Appendix des Hinterleibsendes. Das 8. u. 9. Segm. haben bei beiden sehr lange und scharfe Seitendornen.

Ich kann nicht einsehen, weshalb die Larvenform die Pantala-Tramea-Gruppe zu den Corduliden stellen soll, wie Cabot andeutet. Sie differirt nicht mehr gegen andere Libelluliden, als etwa Diplax gegen Libellula. Nach der Larvenform liessen sich die Corduliden überhaupt nicht von den Libelluliden abtrennen — sie haben in diesem Entwickelungsstadium alle wichtigen Merkmale gemeinsam — während die Trennung nach den Imagines sich sehr wohl rechtfertigen lässt.

3. ***Libellulide.*** 1 erwachsene Nymphe und mehrere Larven verschiedener Stadien von „Matupi gegenüber, eingefallener Kessel“ (5. III. 97). — Von Gestalt der Tramealarven, langbeinig und bunt gezeichnet, wie diese, also wohl ebenfalls kein Schlammbewohner, sondern frei in den Wasserpflanzen sich aufhaltend (Cabot l. c. p. 47). Unterschieden dadurch, dass nur das 9. Segment lange Seitendornen trägt; unparer Appendix wie Tramea, doch noch etwas kürzer. Gehört sehr wahrscheinlich auch zur Trameagruppe (Tholymis tillarga? Rhyothemis?).

4—7. ***Libelluliden*** verschiedener Gruppen, 4 an Diplax-ähnliche Formen, 5—7 an Libellula (unter den mir bekannten Europäern) erinnernd, keine davon ohne zugehörige Imago mit einiger Wahrscheinlichkeit zu classificieren.

8. ***Anax Maclachlani.*** 3 erwachsene Nymphen von gewaltiger Grösse (Gesammtlänge 57 mm), eine ganze Reihe Exemplare aller

frühern Entwicklungsstadien. Tümpel auf d. „Mutter" (6. 3. 97); Matupi gegenüber, eingefallener Kessel (3. und 5. 3. 97). — Muss der Provenienz wegen als die Maclachlani-Larve angesehen werden; repräsentiert den wohlbekannten Typus der Anax-Larven, Speciesmerkmale daran festzustellen fehlt alles Vergleichsmaterial.

9. ***Lestes (praemorsa).*** 1 fast erwachsene Nymphe und mehrere kleinere Larven. Tümpel auf der „Mutter" (6. 3. 97); Matupi gegenüber, eingefallener Kessel (5. 3. 97). Entsprechen durchaus den europäischen Lestes-Arten.

10. ***Agrioniden.*** Eine grosse Anzahl Larven aller Altersstadien, sowie Nymphen, von den gleichen Fundorten, wie 8 und 9. Jeder Versuch, diese Thiere nach Arten oder auch nur grössern Gruppen auseinander zu lesen ist absolut aussichtslos, ohne direkte Beobachtung der Entwicklung zur Imago. Es ist nichts darunter, was sich von europäischen Larven typischer Agrioniden in greifbarer Weise unterscheidet.

Figurenerklärung.

Tafel IX.

Fig. 1. Genitalorgane des 2. Segm. ♂ Orthetrum testaceum (Singapore).
„ 2. Dasselbe Orth. chrysis (Singapore).
„ 3. „ Orth. pruinosum (Java).
„ 4. „ Orth. villosovittatum (Queensland).
„ 5. „ Orth. clelia (Luzon).
„ 6. „ Orth. clelia (Batjan).
„ 7. „ Orth. Bismarckianum (Bismarck-Archipel).
„ 8. Nannophlebia imitans, Basis beider Flügelpaare.
„ 9. „ „ Genitalorgane am 2. Segm. ♂.
„ 10. „ „ Appendices ♂.
„ 11. Anax guttatus (Seychellen), Appendices ♂.
„ 12. Anax Maclachlani (Bismarck-Archipel), Appendices ♂.

Tafel X.

Fig. 13. Caconeura exul ♀, Prothorax seitlich und Flügelbasis.
„ 14. Caconeura Salomonis ♀, Prothorax seitlich und Flügelbasis
„ 15. Isosticta filiformis ♂, Flügelbasis.
„ 16. Argiocnemis Martini ♂, Appendices von oben und seitlich
„ 17. Argiocnemis lunulata ♂, „ „ „ „ „
„ 18. Agriocnemis materna ♂, „ „ „ „ „
„ 19. Agriocnemis incisa ♂, „ „ „ „ „
„ 20. Anax gibbosulus (Kei), Appendices ♂.

Diplopodenfauna Siebenbürgens.

(2. vermehrte Ausgabe.)

Von

Dr. phil. **Carl Verhoeff,** Bonn a./Rh.

I. Vorbemerkungen.

Meine 1. „Diplopodenfauna Siebenbürgens“ erschien in den Verh. d. zool. botan. Ges. i. Wien 1897 und gründete sich hauptsächlich auf eine Herbstreise nach dem Banat und eine ebensolche nach Siebenbürgen. Im Frühjahr 1898 habe ich zur Vervollständigung meiner früheren Untersuchungen abermals Banat und Siebenbürgen besucht und zwar mit Absicht zu dieser Zeit, um auch nach dieser Richtung eine wichtige Ergänzung zu gewinnen, zumal es mir bekannt geworden war, dass manche Formen nur im Frühjahr, andere nur im Herbste im reifen Zustande zu erlangen sind. Das Banat bereiste ich im April, da hier die Frühlingswärme die Kerbthiere früher hervorlockt, Siebenbürgen im Mai und Juni, da es ein im Ganzen kälteres Klima aufweist. Der Erfolg war diesem Vornehmen günstig, überhaupt kann meine Ausbeute als eine ungewöhnlich reiche bezeichnet werden, obwohl ich auch mit den früher veröffentlichten Ergebnissen zufrieden zu sein alle Ursache hatte, wenigstens in Siebenbürgen. In Siebenbürgen wieder untersuchte ich 1898 die südlicheren Gebiete im Mai, die nördlicheren im Juni, sodass ich im Ganzen also dem nach Norden ziehenden Lenz gefolgt bin.

Ich verweise im Folgenden (V. Theil), wenn ich eine Art bereits in der ersten Ausgabe der Diplopoden Siebenbürgens angeführt habe, auf die betreffende Zahl durch ein eingeklammertes: D. Sieb. N. x. Schon damals habe ich zu den Angaben E. v. Dadays kritisch Stellung genommen. Meine neueren Untersuchungen haben diese Kritik im Allgemeinen bestätigt, einige Zweifel beseitigt, andere noch offen gelassen. In der jetzigen Zusammenfassung lasse ich alle noch weiter fraglichen Angaben v. Dadays fort und überlasse es späteren Beiträgen hierzu weiter Stellung zu nehmen.

Herr M. v. Kimakowiz hatte die Freundlichkeit über meine 1. Diplopodenfauna Siebenbürgens in den „Mittheil. d. siebenbürg. Vereins f. Naturwissenschaften“ in Hermannstadt 1897, S. 87—90

einen Bericht zu liefern, der mich an und für sich sehr erfreut hat, aber einige Mittheilungen enthält, zu denen ich nicht schweigen darf. Es heisst, ich gäbe einigen Arten „zwei Namen“ entgegen „den Regeln der Linné'schen Nomenklatur“. Das ist aber nicht richtig, denn thatsächlich handelt es sich um die neue trinäre Subspeciesnamengebung!*) Ferner wird mir ein „Vorwurf gemacht“, dass ich am „Nationalmuseum“ in Ofenpest nicht die Typen Dadays untersucht hätte. Darauf erwidere ich, dass

1. kein Autor dazu gezwungen werden kann, hinter den Originaltypen eines andern herzugehen, vielmehr ist jeder Forscher verpflichtet, so sorgfältig zu arbeiten, dass man nach seinen Arbeiten das Gemeinte erkennen kann.

2. habe ich nun thatsächlich das Museum in Ofenpest besucht, aber von Freund Daday nur sehr wenig erfahren können, denn Präparate hatte er gar nicht mehr und von Typen nur sehr wenige, die sich überdies in einem ziemlich schlechten Zustande befanden.

Ich bin daher gespannt, ob mir Freund Kimakowiz auch jetzt noch einen „Vorwurf“ machen wird! Ausdrücklich sei noch bemerkt, dass meine Erkundigungen bei Daday schon 1896 erfolgten.

Auch schon 1896 hatte M. v. Kimakowiz a. a. O. über meine ersten Mittheilungen im Zoolog. Anzeiger, N. 527 u. 528, betreffend Diplopoden Siebenbürgens Bericht erstattet. Ich will absehen von den vielen unangenehmen Druckfehlern und nur fragen, weshalb Polydesmus illyricus montanus Dad. willkürlich zu einer „var.“ gestempelt wird? Wir unterscheiden in der Diplopodenkunde recht wohl zwischen Rasse (subsp.) und Varietät und zu willkürlichen Aenderungen ist für K. keine Veranlassung. Unrichtig ist auch, dass ich Siebenbürgen „im Sommer“ bereist hätte, da ich thatsächlich im September und Oktober dort war. Es ist daher auch eine freie Erfindung von Kimakowiz, wenn er schreibt, dass ich „zu einer Zeit kam, die zu einem ausgiebigen Myriopoden-Fang nicht besonders geeignet“ gewesen sei. Ich meine, wenn man grössere Erfolge erzielt, als die Forscher des eigenen Landes (Tömösvary und Daday), so kann man zufrieden sein.

Bei meiner neuen Reise 1898 habe ich durch die freundliche ortskundige Hülfe verschiedener Herren eine sehr willkommene Unterstützung erfahren, so namentlich durch S. Bordan in Puy, Dr. K. Petri in Schässburg und F. Deubel in Kronstadt. Allen diesen Herren und auch noch anderen, welche mir liebenswürdig entgegenkamen, spreche ich auch hier meinen herzlichsten Dank aus, für eine spätere Sendung noch besonders Herrn Deubel, der länger im Rodnagebirge verblieb, um Coleopteren zu sammeln.

Für diejenigen, welche sich näher mit Myriopoden Siebenbürgens beschäftigen wollen, sei hier noch bemerkt, dass sich eine

---

*) Die Einführung derselben ist meistens ein Zeichen gewesen, dass man in der betr. Thierklasse in der Systematik gründlich zu Wege ging und die Phylogenie nicht ausser Acht liess.

beträchtliche Zahl der von mir in diesem Lande sowie im Banat aufgefundenen Formen durch Belegstücke in den Museen von Berlin, Hamburg, Frankfurt, Wien und Petersburg vertreten finden, abgesehen von meiner eigenen Sammlung.

Sowohl Siebenbürgen als Banat sind grösstentheils Laubwaldländer und insbesondere gilt das für die meisten von mir besuchten Gegenden, die weiterhin genannt sind. In der Nähe der Städte finden sich vielfach kleine Buschwälder statt der früher ausgedehnteren Waldungen. Das Steppengebiet des eigentlichen Ungarns sendet seine Ausläufer weit nach Siebenbürgen herein und ist besonders im inneren Hochland, östlich vom Erzgebirge vertreten. Die Haupteinfallsthore für westliche Steppenthiere sind die Flussgebiete des Szamos im Nordwesten und des Maros im Südwesten. Ein fast unbekanntes Gebiet bleibt vorläufig das siebenbürgische Erz-Gebirge, das gewiss noch einige eigene Formen birgt. Die z. T. prachtvollen Fichtenwälder Siebenbürgens werden zwar von einigen Formen, wie Glomeris connexa C. K. und Polyzonium germanicum transsilvanicum Verh. geliebt, aber ich wüsste keinen Diplopoden zu nennen der in ihnen ausschliesslich vorkäme.

II. Biologische Gruppen.

Ich theile die Diplopoden von Siebenbürgen und Banat in folgende biologische Gruppen:

I. Alpenthiere (nur über der Baumgrenze).

1. Mastigophorophyllon scopiferum,
2. „ alpivagum,
3. „ Deubeli,
4. Julus Deubeli,
5. Leptophyllum transsilvanicum, (?)
6. Brachyiulus projectus Deubeli,

6a. „ „ var. alticolus.

II. Bergthiere (unter der Baumgrenze, aber in den Flachländern und Hügelgelände fehlend).

Laubthiere (vorwiegend).

1. Polyzonium germanicum transsilvanicum,
2. Polydesmus banaticus,
3. „ illyricus montanus,
4. „ hamatus,
5. „ polonicus (Uferform),
6. „ tatranus rodnaensis (Uferform),
7. Brachydesmus Dadayi frondicola,
8. „ polydesmoides calcivagus,
9. Strongylosoma pallipes (Uferform),

10. Lysiopetalum fasciatum,
11. Entomobielzia Kimakowizii,
12. Microchordeuma Brölemanni banaticum,
13. Mastigophorophyllon Karoli,
14. " penicilligerum,
15. Heteroporatia transsilvanicum,
16. Polymicrodon lignivorum (Holzform),
17. Craspedosoma Rawlinsii transsilvanicum,
18. Cylindroiulus luridus,
19. Julus Mehélyi,
20. " Moebiusii,
21. " ciliatus,
22. Pachyiulus hungaricus,
23. " pauciocnlatus,
24. Brachyiulus bosniensis,
25. " banaticus,
26. " transsilvanicus,
27. " silvaticus,
28. " platyurus,
29. Glomeris connexa,
30. " pustulata,
31. Gervaisia costata.

III. Ebenenthiere.

(Ich habe diese Abtheilung enger fassen zu müssen geglaubt als in meiner Dipl. Fauna von Bosnien H. D. 1899, weil sich Thiere, die besonders in Thälern ausgesprochener Gebirge vorkamen, nicht wohl hierherstellen lassen. Man findet hier also nur Thiere der Flachländer, seien es Tiefen- oder Höhenflachländer, aller Steppengebiete und der diesen benachbarten kleinen Hügel.) Laubthiere zumeist; Steppenthiere am liebsten unter Steinen oder im Sande.

1. Polyzonium germanicum,
2. Polydesmus denticulatus, (Laub- und Steppenthier),
3. " illyricus,
4. " frondivagus,
5. " schässburgensis (Laub- und Steppenthier),
6. " griseoalbus,
7. Brachydesmus Dadayi,
8. Dorypetalum degenerans,
9. Microchordeuma transsilvanicum,
10. Typhloblaniulus guttulatus,
11. Cylindroiulus Horvathi (Randgebüschthier).
12. " luscus (Mulmthier).
13. " coerulans (Randgebüschthier),
14. " boleti (Mulmthier),
15. Julus terrestris,
16. " curvicornis,

17. Julus H. Mülleri,
18. „ primitivus,
19. „ ciliatus rubidicollis (Mulmthier),
20. „ „ bükkensis,
21. „ trilineatus var. obscurus,
22. Leptophyllum nanum,
23. Schizophyllum sabulosum (Steppenthier),
24. Brachyiulus projectus,
25. „ rosenauensis (Steppenthier),
26. „ unilineatus (Steppenthier),
27. „ pusillus (Steppenthier),
28. Glomeris hexasticha.

IV. Erdthiere (oder in besonders tiefem Laube).

1. Pachyiulus nematodes,
2. Typhloiulus strictus.

V. Rindenthiere.

1. Isobates varicornis,
2. Blaniulus venustus,
3. „ Phlepsii,
4. Polyxenus lagurus.

VI. Höhlenthiere.

1. Trichopolydesmus eremitis,
2. Anthroleucosoma banaticum.

(Das Wenige, was ich fortliess, geschah mit Absicht.)

Anmerkung: Damit die vorigen biologischen Gruppen nicht missverstanden werden, bemerke ich dazu noch Folgendes:

Kein Diplopoden hält sich in seinem Vorkommen an ein starres Schema. Immer werden nach der einen oder andern Richtung mehr oder weniger selten Ausnahmen vorkommen, die Zufälligkeiten sein können oder vorübergehende Erscheinungen. In den biologischen Gruppen sollten also auch nicht alle Vorkommnisse einer Art, sondern nur die vorwiegenden, die charakteristischen ihren Ausdruck finden. Manche Diplopoden wurden allerdings nur in der angegebenen Weise beobachtet, aber durchaus nicht alle. So habe ich z. B. einmal ein verirrtes Stück des Brachyiulus rosenauensis am Krähenstein unter einer Erdscholle oberhalb der Baumgrenze gefunden. Darum hört diese Art aber doch nicht auf ein Charakterthier der östlich-siebenbürgischen Steppengebiete und Steinplätze zu sein.

Oncoiulus fand ich ebenfalls über der Baumgrenze vereinzelt unter Alpengräsern, aber es wäre grundfalsch, dieses Waldthier deshalb eine Alpenform nennen zu wollen. —

III. Verzeichniss der mir aus Siebenbürgen und Banat bekannt gewordenen Diplopoden[1]).

1. Polyzonium germanicum Bra. — B. Tr. (Südwest).
2. „ „ transsilvanicum Verh. — Tr.
3. Polydesmus denticulatus C. K. — B. Tr. (Süd).
4. „ banaticus Dad. — B. (Süd).
5. „ illyricus Verh. — B. Tr. (Nord und Süd).
6. „ „ montanus Dad. — Tr. (Ost).
7. „ hamatus Verh. — Tr. (Ost).
8. „ frondivagus Verh. — B. Tr. (Südwest).
9. „ schässburgensis Verh. — Tr.
10. „ griseoalbus Verh. — Tr. (Ost).
11. „ Dadayi Silv. — Tr. (Ost).
12. „ polonicus Latz. — Tr. (Nord).
13. „ tatranus, rodnaensis Verh. — Tr. (Nord).
14. Brachydesmus Dadayi Verh. — B. (Nord).
15. „ „ frondicola Verh. — B. (Süd).
16. „ polydesmoides, calcivagus Verh. — B. (Süd).
17. Trichopolydesmus eremitis Verh. — B. (Süd).
18. Strongylosoma pallipes Oliv. — B. Tr.
19. Lysiopetalum fasciatum Latz. — B. (Süd).
20. Dorypetalum degenerans (Latz.) — B. (Nord und Süd).
21. Entomobielzia Kimakowizii Verh. — Tr. (Nord und Süd).
22. Microchordeuma transsilvanicum Verh. — B. (Nord), Tr. (Süd).
23. Microchordeuma Brölemanni, banaticum Verh. — B. (Süd).
24. Mastigophorophyllon Karoli Verh. — Tr. (Südost).
25. „ scopiferum Verh. — Tr. (Südost).
26. „ penicilligerum Verh. — Tr. (Nord).
27. Mastigophorophyllon alpivagum Verh. — Tr. (Südwest).
28. „ Deubeli Verh. — Tr. (Südost).
29. Heteroporatia transsilvanicum Verh. — Tr. (Süd).
30. Polymicrodon lignivorum Verh. — B. (Süd).
31. Anthroleucosoma banaticum Verh. — B. (Süd).
32. Craspedosoma Rawlinsii transsilvanicum Verh. — B. Tr. (Süd).
33. Isobates varicornis C. K. — Tr. (Nord und Süd).
34. Typhloblaniulus guttulatus (Gerv.) — Tr.
35. Blaniulus venustus Mein. — Tr.
36. „ Phlepsii Verh. — Tr. (Süd).
37. Oncoiulus foetidus, transsilvanicus Verh. — B (?), Tr.

---

[1]) Von den hinter den einzelnen Formen gesetzten Buchstaben ist B. = Banat, Tr. = Siebenbürgen.

38. Cylindroiulus Horvathi Verh. — B. (Nord) Tr. (Süd).
39. „ luscus Latz. — Tr. (Süd).
40. „ coerulans Nem. — Tr. (Süd).
41. „ luridus Latz. — B. Tr.
42. „ boleti C. K. — B. Tr. (Süd).
43. Julus Mehélyi Verh. — Tr. (Süd).
44. „ terrestris Por. — Tr.
45. „ curvicornis Verh. — Tr. (Nord).
46. „ Moebiusii Verh. — Tr. (Süd).
47. „ fontisherculis Verh. — B. (Süd).
48. „ Hermanni-Mülleri Verh. — Tr. (Südost).
49. „ primitivus Verh. — Tr. (Südost).
50. „ frondicola Verh. — B. Tr. (Südwest).
51. „ ciliatus Verh. — Tr. (Nord und Süd).
52. „ „ rubidicollis Verh. — Tr. (Süd).
53. „ „ bükkensis Verh. — Tr.
54. „ Deubeli Verh. — Tr.
55. „ trilineatus C. K. var. obscurus Verh. — B. Tr. (Südwest).
56. Leptophyllum transsilvanicum Verh. — Tr. (Nord).
57. „ nanum (Latz.) — B. Tr.
58. Schizophyllum sabulosum (Latz.) — Tr. (wahrscheinlich auch im Banat).
59. Pachyiulus hungaricus (Karsch) — B. Tr. (Südwest).
60. „ (Geop.) nematodes (Latz.) u. Verh. — Tr. (Südwest).
61. Pachyiulus (Microp.) paucioculatus Verh. — Tr. (Südwest).
62. Typhloiulus strictus (Latz.) und Verh. — B. Tr. (Süd).
63. Brachyiulus projectus Verh. — B. Tr. (Süd).
[63a] „ „ var. alticolus Verh. — Tr. (Süd).
64. „ „ Deubeli Verh. — Tr. (Nord).
65. „ bosniensis Verh. — B. (Süd).
66. „ banaticus Verh. — B. (Süd) Tr. (Südwest).
67. „ transsilvanicus Verh. — B. (Süd) Tr. (Südwest).
68. Brachyiulus rosenauensis Verh. — Tr. (Ost).
69. „ unilineatus C. K. — B. Tr.
70. „ silvaticus Verh. — Tr. (Ost).
71. „ pusillus (Latz.) — Tr.
72. „ platyurus (Latz.) — B. Tr. (Südwest).
73. Glomeris connexa C. K. — Tr. (Nord und Süd).
74. „ hexasticha Bra. — B. Tr. (Süd).
75. „ pustulata Latz. — B. (Süd).
76. „ Eimeri Verh. — B. (Süd) Tr. (Süd).
77. Gervaisia costata Waga. — B. Tr.
78. Polyxenus lagurus Latz. — (B wahrscheinlich) Tr.

[**37** Banat; **65** Siebenbürgen].

IV. Vergleichende Faunistik.

Die Verbreitungsverhältnisse der Diplopoden in Banat-Siebenbürgen führen mich zu verschiedenen allgemeinen Ergebnissen, die für die Thiergeographie Europas wichtig sind. Es betrifft dies die Unterprovinzen oder Gaue, in welche sich das Gebiet eintheilen lässt auf Grund ihrer Charakterformen.

Weit verbreitete Formen westlicher[1]) Länder (oder südlicher) sind folgende:

1. Polyzonium germanicum,
2. Polydesmus denticulatus,
3. „ illyricus,
4. Strongylosoma pallipes, ×
5. Isobates varicornis,
6. Typhloblaniulus guttulatus, ×
7. Blaniulus venustus, ×
8. Cylindroiulus luridus,
9. „ boleti,
10. Iulus trilineatus,
11. Leptophyllum nanum,
12. Schizophyllum sabulosum, ×
13. Brachyiulus projectus,
14. „ unilineatus,
15. Glomeris connexa,
16. „ hexasticha, ×
17. „ pustulata,
18. Polyxenus lagurus.

Diese 18 Diplopoden sind als weit verbreitete übrigens im Sinne der bei dieser Thierklasse herrschenden Verhältnisse zu nehmen, nicht im Sinne der Thiere im Allgemeinen. Es dienen diese 18 Formen zur Veranschaulichung der Beziehungen unseres Gebietes zu denen des Westens und Südens, was ganz den physischgeographischen Verhältnissen entspricht, insbesondere dem Umstande, dass Siebenbürgen mit dem Westen und Süden im Verlaufe der Gebirgszüge innig zusammenhängt, von Asien aber durch die weite russische Steppe getrennt ist. Grosse Ebenen sind aber arm an Diplopoden und vielen Arten (und selbst Gattungen) unüberschreitbare Hindernisse. Siebenbürgen ist also faunistisch durchaus europäisch und zwar mitteleuropäisch. Wir wissen übrigens von der russischen D. Fauna noch sehr wenig. Kürzlich erschien eine Arbeit von Timotheew über „Myriopoden der Umgebung Charkows" (russisch) (1897), welche auch die 5 oben mit × versehenen Arten nachweist. Sie bringt ferner einige Charakterthiere des südrussischen Gebietes und sehr wahrscheinlich mehrere errores, wenigstens gilt das für „Julus austriacus" und wahrscheinlich auch Strongylosoma

---

[1]) Selbstverständlich im Sinne Siebenbürgens!

iadrense und Julus seelandicus[1]). — Die 18 weiter verbreiteten Diplopoden, welche für die allgemeine Charakterisirung des Gebietes Banat-Siebenbürgen so wichtig sind, sind fast bedeutungslos für die Charakterisirung der Gaue. Ich unterscheide nämlich, absehend von dem vorläufig unbekannten siebenbürgischen Erzgebirge, folgende Gaue:

1. banatischer Gau,
2. Hermannstädter Gau,
3. Kronstädter Gau.
4. Bistritzer Gau.

1. Banatischer Gau: Er reicht im Süden bis an die Donau, im Westen bis an das waldlose Gebiet der grossen ungarischen Tiefebene, im Norden bis an die Maros. Diese drei Grenzen sind sehr scharf. Weniger scharf ist die Ostgrenze. Dieselbe wird gebildet im Südosten, (längs des Südfusses der siebenbürgischen südwestlichen Hochgebirge,) von der rumänischen Tiefebene, im Osten begrenzt diesen Ausläuferstreifen der Altflussdurchbruch im Rothenthurmpass, im Norden die höheren Lagen der Gebirge, also das noch theilweise unbekannte alpine Gebiet des Hermannstädter Gaues. Im Osten und Nordosten bilden die Grenze des banatischen Gaues weiterhin die Wasserscheiden zwischen Cerna, Temes und Bega einerseits und der Strell mit ihren Neben- und Nachbarflüsschen andererseits, also etwa eine Linie, welche östlich vom 40. Längenkreise (östl. v. Ferro), durch die Orte Gladowa und Lublin geht.

So künstlich vielleicht diese Ostgrenze erscheinen mag, sie entspricht doch sehr verschiedenen klimatischen und geographischen Verhältnissen: die transsilvanischen Alpen, welche von der Kronstädter Ecke an bekanntlich von Osten nach Westen streichen, bringen für das nordwärts vorgelagerte Land grosse Abkühlung mit sich. Am Westende des genannten Querringels aber, östlich vom 40. Längenkreise biegen die Hochgebirge plötzlich scharf nach Süden ab und fallen gleichzeitig zu Mittelgebirge herunter. Hier erscheinen auch meist veränderte geologische Formationen. Der banatische Gau erhält aber durch dieses Abbiegen und Aufhören der Hochgebirge die für ihn charakterische gesteigerte Wärme, die auch noch den nördlicheren Theilen mit den nach Westen oder Norden ziehenden Flüssen zu Theil wird, indem die Südwinde nicht mehr so abgekühlt werden können wie im Hermannstädter Gau. (Vergl. eine Wärmekarte von Oesterreich-Ungarn.) Natürlich ist das Südbanat wärmer als das Nordbanat, zumal die Steierdorfer Alpeninsel in Betracht kommt. Diese (vorläufig an Dipl. unbekannt) ist bekanntlich die einzige Alpeninsel des Banats, eine 2. westlich von Lugos, liegt auf der Grenze zwischen diesem und dem folgenden Gaue. Dass im Osten die rumänische Tiefebene so nahe an die Hochgebirge heranrückt, ist ein Umstand, der das

---

[1]) Ich bat Herrn Timotheew mir diese Arten einzutauschen, aber bisher erhielt ich von ihm keine Antwort.

östliche Vorrücken der Banatthiere am Südstreifen um so mehr erschwert, als sich dort so viele Parallelflüsse vorfinden. Dass das Banat im Westen an die warme und zeitweise sehr trockene ungarische, im Osten rumänische Tiefebene stösst, bewirkt natürlich ebenfalls eine Erhöhung der Wärme im Banat. 10—12° C. durchschnittliche Jahrestemperatur des südlichen und westlichen Banat sind die Folge. Siebenbürgen ist überall kälter.

Trotz des Gesagten ist das Banat wasser- und daher waldreich. Man kann sagen, das Banat ist eine warme Hylaea, Siebenbürgen zu einem grossen Theile eine kühle Hylaea.

Die für den banatischen Gau angeführte Ostgrenze entspricht also der in diesen Gebieten vorkommenden, starken und daher für wärmeliebende Thiere abschreckenden, plötzlichen Wärmeabnahme.

Für die Ausbreitung der Höhlen-Diplopoden kommt auch sehr das südnördliche Streichen der abweichenden meisten Banater Formationen in Betracht.

Lediglich aus dem Banat (aber z. Th. noch andern Ländern,) dagegen nicht in Siebenbürgen vertreten sind nun:

1. Polydesmus banaticus,
2. Brachydesmus Dadayi,
3. „ Dadayi frondicola,
4. „ polydesmoides calcivagus,
5. Trichopolydesmus eremitis,
6. Lysiopetalum fasciatum,
7. Dorypetalum degenerans,
8. Microchordeuma Brölemanni banaticum,
9. Polymicrodon lignivorum,
10. Anthroleucosoma banaticum,
11. Julus fontisherculis,
12. Brachyiulus bosniensis.

Hiervon sind N. 1, 3, 4, 5, 7, 9, 10 und 11, also die Mehrzahl, überhaupt nur aus dem Banat bekannt, als Gattungen sogar N. 5 und 10. (Es ist aber zu berücksichtigen, dass Siebenbürgen viel grösser ist als das Banat und schon besser durchsucht.)

2. Hermannstädter Gau: Die West- und Südgrenze wurde bereits angegeben. Im Norden ist er ebenfalls von der Maros begrenzt, im Osten durch den Altfluss. Diese Ostgrenze wird aber im Nordosten verwischter, indem für manche Formen im Quellengebiet von Alt und Maros ein Uebergang möglich ist. Dieser Uebergang wird aber wieder sehr erschwert durch das starke östliche Abbiegen des Altflusses und den Umstand, dass mit der weiteren Entfernung nordwärts vom Abfalle der Alpen ein trockeneres Gebiet eintritt, das die Wanderlust der feuchtigkeitsliebenden Formen herabmindert.

Nach unserer jetzigen Kenntniss müssen als Charakterthiere des H.-Gaues folgende Diplopoden gelten:

1. Mastigophorophyllon alpivagum,
2. Pachyiulus paucioculatus.

Dies wäre also wenig im Verhältniss zu den anderen Gauen. Da muss denn hervorgehoben werden, dass ein Hauptcharakter ferner in denjenigen Formen liegt, welche der Hermannstädter Gau mit dem banatischen (nicht aber mit den anderen siebenbürgischen) gemeinsam hat, es sind das:

1. Polyzonium germanicum,
2. Polyoesmus frondivagus, ×
3. Julus frondicola, ×
4. „ trilineatus,
5. Pachyiulus hungaricus,
6. Brachyiulus banaticus, ×
7. „ platyurus,
8. „ transsilvanicus.

Die westliche oder südwestliche Herkunft von N. 1, 4 und 5 ist ganz bekannt und für N. 6 sei hinzugefügt, dass die nächsten Verwandten Formen der Balkanhalbinsel sind. N. 8 ist in Bosnien verbreitet. Die vorstehende Gruppe bezeichnet also Diplopoden, die durch die westliche Wärmefallgrenze des Hermannstädter Gaues nicht gehemmt, vorläufig durch den Altfluss ein Hinderniss ihrer Verbreitung nach Osten gefunden haben.

Nur dem Hermannstädter und Kronstädter Gau gemeinsam sind:

1. Microchordeuma transsilvanicum (auch nach Nordbanat vorgedrungen),
2. Heteroporatia transsilvanicum,
3. Blaniulus Phlepsii,
4. Julus Mehélyi,
5. „ Moebiusii,
6. „ ciliatus, rubidicollis,
7. Brachyiulus projectus var. alticolus.

3. Kronstädter Gau: Die West- und Nordgrenze bildet der Altfluss, die Süd- und theilweise auch Ostgrenze die rumänische Tiefebene. Im Nordosten ist wieder die am wenigsten scharfe Grenze bemerkbar, indem hier ein allmähliger Uebergang in die Gebirge Nordsiebenbürgens stattfindet, doch wird derselbe erschwert durch einschneidende Thäler und den Mangel eigentlicher Hochgebirgszüge.

Charakterdiplopoden sind:

1. Mastigophorophyllon Karoli,
2. „ scopiferum,
3. „ Deubeli,
4. Julus Hermanni-Mülleri (schon bis Schässburg vorgedrungen),
5. „ primitivus.

Die mit dem Hermannstädter Gau gemeinsamen Formen wurden schon erwähnt.

Diplopoden, welche nur dem Banater und Kronstädter Gau gemeinsam wären, giebt es nicht und Typhloiulus strictus ist der einzige Vertreter der Gemeinsamkeit vom Banatischen, Hermannstädter und Kronstädter Gau. Ganz anders ist die weiter zu erwähnende Beziehung zum

4. Bistritzer Gau: Er wird im Süden begrenzt vom Maros, im Westen von der grossen ungarischen Tiefebene, im Osten von der rumänischen Ebene. Sein Uebergang im Südosten in den Kronstädter Gau wurde schon erwähnt. Aehnlich findet sich im Norden ein Uebergang in das Marmarosgebiet, der wieder erschwert wird einerseits durch die oberen Theissgewässer, andererseits durch die oberen Läufe des Pruth.

Der so begrenzte Bistritzer Gau ist aber (wie gesagt) später zweifellos vom siebb. Erzgebirgsgau zu trennen.

Charakterthiere des Bistritzer Gaues sind:

1. Polydesmus polonicus,
2. „ tatranus, rodnaensis,
3. Mastigophorophyllum penicilligerum,
4. Julus curvicornis (aber mit Oberungarn gemeinsam),
5. Leptophyllum transsilvanicum,
6. Brachyiulus projectus, Deubeli.

Gemeinsam mit dem Kronstädter Gau besitzt er:

1. Polydesmus illyricus montanus,
2. „ griseoalbus,
3. „ Dadayi,
4. Julus Deubeli,
5. Brachyiulus rosenauensis (auch schon in den Osten des H. Gaues übergreifend),
6. Br. silvaticus (auch in der Tatra).

Im Bistritzer, Hermannstädter und Kronstädter Gau zugleich und allein findet man:

1. Polyzonium germanicum transsilvanicum,
2. Polydesmus hamatus,
3. „ schässburgensis,
4. Entomobielzia Kimakowizi,
5. Oncoiulus foetidus transsilvanicus,
6. Julus ciliatus.

Ausschliessliche Gemeinsamkeiten des Bistritzer und banatischen Gaues giebt es nicht. Ebenso wenig ist eine Beziehung zu nennen, die nur zwischen dem Hermannstädter und Bistritzer Gau bestände.

Ich komme nun zur folgenden übersichtlichen Darstellung der Gaucharaktere und Gaubeziehungen:

Ba. allein: **12** Diplopoden, 2 Gattungen (ausschliesslich allein 9 D.).
He. allein: **2** D. 1 Untergattung (auch ausschliesslich).
Kr. allein: **5** D. 2 Untergattungen (auch ausschliesslich).
Bi. allein: **6** D. (keine Gruppe [ausschliesslich allein 4 D.]).

Die Charaktergruppen sind also:

Banatischer Gau: Trichopolydesmus,
„ „ Anthroleucosoma.
Hermannstädter Gau: Micropachyiulus.
Kronstädter Gau: Heterobraueria,
„ „ Stenophyllum.

Ba. He. gemeinsam haben: **8** Diplopoden (1 Untergatt., ausschliessl. gemeinsam nur **3** D.).
Ba. He. Kr. gemeinsam: **1** Diplopode (ausschl.).
He. Kr. gemeinsam: **7** D. (6—7 ausschliesslich).
Ba. Kr. allein gemeinsam } nur weiter verbreitete Formen.
Ba. Bi. " " }
Kr. Bi. gemeinsam haben: **6** D. (5 ausschliesslich).
He. Kr. Bi. gemeinsam haben: **6** D. (alle ausschliesslich).

[„Ausschliesslich" will natürlich sagen, dass die Gemeinsamkeit nicht nur unter den in Rede stehenden Gebieten allein besteht, sondern dass diese Thiere überhaupt sonst nirgends her bekannt sind.].

Von geringer oder gar keiner Bedeutung für die Charakterisirung der Gaue sind die Arten der Gattungen

1. Isobates.
2. Typhloblaniulus.
3. Cylindroiulus,
4. Schizophyllum.
5. Glomeris.
6. Gervaisia und
7. Polyxenus.

Von ihnen sind N. 1, 2, 6 und 7 phylogenetisch alt oder auch sehr weit verbreitet, jedenfalls in keinem Lande besonders stark entwickelt.

N. 5 ist weniger reich an ausgeprägten Arten als an Unterarten und Varietäten, daher als eine Gattung zu betrachten, die in Entfaltung neuer Arten begriffen ist.

N. 3 und 4 bieten uns ausgesprochene Jungeinwanderer, denn beide haben sehr ausgesprochene Heimathsgebiete mit vielen lokalisirten Formen, Cylindroiulus besonders in den Alpen, Italien, Süd-Frankreich und Spanien nebst Nordafrika, Schizophyllum in ähnlicher Weise nur noch stärker nach Südwesten heimathend und dementsprechend auch in Siebenbürgen schwächer vertreten.

Aus den vorigen Mittheilungen ergeben sich nun folgende Sätze:

I. Der banatische Gau ist stärker charakterisirt als jeder der drei siebenbürgischen und unter diesen wieder am stärksten der Kronstädter.

II. Der Hermannstädter Gau, als Austauschgau zwischen Banat und Siebenbürgen wichtig, stellt sich als überwiegend siebenbürgisch beeinflusst dar, da er mit dem banatischen nur **3**, mit dem Kronstädter aber 7 und mit diesem und dem Bistritzer zusammen sogar **13** absolute Charakterformen gemeinsam hat.

Die Wärmeänderung, welche die östliche Wasserscheidengrenze des banatischen Gaues mit sich bringt, hat sich also als wirksamer erwiesen wie die Flussschranken des Maros und der Alt.

III. Die drei siebenbürgischen Gaue sind unter einander näher verwandt als mit dem banatischen.

ad I. Die starke Charakterisirung des banatischen Gaues erklärt sich durch seine bevorzugte Lage. Dass der Kronstädter Gau unter den siebenbürgischen am meisten hervorsticht, ist auch

leicht begreiflich, da dieses Gebiet eine sehr abgelegene Ecke vorstellt, die ausserdem schärfer begrenzt ist als alle anderen Gaue. Eine verwischte Grenze besteht eben nur im Nordosten und da auf ziemlich schmaler Strecke.

ad II. Oben wurden 8 gemeinsame Diplopoden des banatischen und He. Gaues aufgeführt. 3 nur sind ausschliesslich gemeinsam, die 5 andern charakterisiren den He. Gau als Einfallsthor für westeuropäische (1) und Balkanformen (4).

ad III. Der banatische Gau hat zweifellos viele Beziehungen zur serbischen Fauna. Diese ist aber noch sehr wenig bekannt, obwohl sich mit Hülfe von Bosnien mancherlei Schlüsse ziehen lassen. Schwerlich aber wird die Zukunft das Ergebniss ändern, dass Banat-Siebenbürgen in ihrer Diplopoden-Fauna so nahe verwandt sind, dass sie als eine Einheit behandelt werden können.

Es haben nämlich, absolut gerechnet, Banat und Siebenbürgen **25** gemeinsame, Banat und Bosnien dagegen nur **14** gemeinsame Diplopoden, bei einer Gesammt-Dipl.-Fauna von 74 Arten für Bosnien, Herzogowina, Dalmatien. Dabei ist zu berücksichtigen, dass wir gerade aus dem Banat noch neue Charakterformen erwarten können, weil das Steierdorfer Gebiet unerforscht ist.

Die Formen übrigens, welche Bosnien mit Banat gemeinsam hat, sind (mit einer vielleicht noch verschwindenden Ausnahme) alle unter denen enthalten, welche Banat mit Siebenbürgen gemeinsam hat.

Es giebt aber noch einige andere wichtige Züge, welche die Verwandtschaft der bosnischen Diplopodenfauna mit der des Banates klarstellen. Ich meine das Auftreten einiger Formen im Banat, welche in Bosnien sehr nahe Verwandte haben. Solche Parallelformen sind:

Im Banat:	In Bosnien:
Dorypetalum degenerans,	D. degenerans bosniense,
Craspedosoma Rawlinsii, transsilvanicum,	Cr. Rawlinsii, bosniense,
Microchordeuma Brölemanni, banaticum,	M. Brölemanni,
Brachydesmus polydesmoides calcivagus,	Br. polydesmoides,
Julus fontisherculis,	J. graciliventris.

Ich erkläre mir diese Erscheinung durch die Ausbildung des Donaudurchbruchs, welche den allmähligen Abfluss des ungarischen Meeres zur Folge hatte. Dieser Durchbruch kann nicht in sehr ferner Zeit erfolgt sein (vielleicht im Pleistocän oder dem Anfang der Diluvialzeit). Er bewirkte also eine Trennung in den Arealen vieler dort hausender Thiere. Diejenigen, welche die neue Schranke nicht zu überschreiten vermochten, wie in der Regel die Diplopoden, wurden hüben und drüben zu getrennter Ent-

wickelung veranlasst. Zugleich bewirkte sie, dass der so abgegrenzte banatische Gau in einen stärkeren Austausch mit Siebenbürgen treten konnte.

Es giebt auch Parallelformen zwischen Bosnien und Siebenbürgen[1]), aber diese sind durchschnittlich nicht so nahe miteinander verwandt.

Nordsiebenbürgen, also der Bistritzer Gau, hat jedenfalls als Einfallsthor oberungarischer und westkarpathischer Diplopoden gedient, er hat wichtige Beziehungen zu diesen Gebieten, die sich zeigen in dem gemeinsamen Vorkommen von Glomeris connexa, Polydesmus illyricus, Strongylosoma pallipes, Gattung Mastigophorophyllon, Julus curvicornis, Leptophyllum nanum, Brachyiulus silvaticus. Auch giebt es wieder Parallelformen:

Tatra:	Bistritzer Gau:
Polydesmus tatranus,	P. tatranus rodnaensis,
Julus ciliatus liptauensis,	J. ciliatus.

Es bedarf in beiden Gebieten zu eingehenderem Vergleich weiterer Forschungen. Klar ist jedenfalls, dass das Tatra-Gebiet einen eigenen Gau vorstellt, der wichtige Beziehungen zum Bistritzer zeigt, aber schon jetzt ausreichend charakterisirt ist. Ich nenne nur

Hylebainosoma tatranum,
Mastigophorophyllon tatranum und
Atractosoma carpathicum.

Ganz unbekannt ist vorläufig auch das Marmaros-Zwischengebiet.

Alle siebenbürgischen Gaue enthalten Alpeninseln. Dass sie im Hermannstädter Gau mit zur Abgrenzung des banatischen dienen, wurde schon erwähnt. Wo sie sich auf der Grenze zwischen zwei Gauen befinden, sind sie natürlich stets dem kälteren zuzuzählen, da sich die Hochgebirgsthiere nur aus solchen Formen entwickeln konnten, die bereits in mittleren Höhen an geringere Wärme und reichlichere Niederschläge gewöhnt worden waren.

Alle bisher bekannten ausschliesslichen Bewohner der Alpeninseln Siebenbürgens sind über der Baumgrenze lebende Charakterthiere nur ihres einzigen Gaues. Eine Ausnahme macht Julus Deubeli, als Eiszeitüberlebender, der im Kr. und Bi. Gau zugleich gefunden wird. Bewohner der Alpeninseln sind besonders noch aus dem He. Gau zu erwarten.

Ich lasse nun noch alle Diplopoden folgen, welche als Charakterthiere Siebenbürgens im Allgemeinen gelten können[2]):

1. Polyzonium germanicum transsilvanicum Verh.
2. Polydesmus illyricus montanus Daday.
3. " hamatus Verh.
4. " schässburgensis Verh.
5. " griseoalbus Verh.

---

[1]) Siehe S. 750 der wissenschaftl. Mitth. aus Bosnien. 1899.

[2]) Die 12 des Banates vergl. oben.

6. Polydesmus Dadayi Silv.
7. „ polonicus Latz.
8. „ tatranus, rodnaensis Verh.
9. Entomobielzia Kimakowizii Verh.
10. Microchordeuma transsilvanicum Verh.
11. Mastigophorophyllon Karoli Verh.
12. „ scopiferum Verh.
13. „ penicilligerum Verh.
14. „ alpivagum Verh.
15. „ Deubeli Verh.
16. Heteroporatia transsilvanicum Verh.
17. Blaniulus Phlepsii Verh.
18. Oncoiulus foetidus transsilvanicus Verh.
19. Julus Mehélyi Verh.
20. „ Moebiusii Verh.
21. „ Hermanni-Mülleri Verh.
22. „ primitivus Verh.
23. „ ciliatus Verh.
24. „ ciliatus, rubidicollis Verh.
25. „ Deubeli Verh.
26. Leptophyllum transsilvanicum Verh.
27. Pachyiulus nematodes Verh.
28. „ paucioculatus Verh.
29. Brachyiulus projectus Deubeli Verh.
30. „ rosenauensis Verh.

Es vertheilen sich diese siebenbürgischen Arten wie folgt:
Kr. = 5, — Kr. + He. = 7 (— 8),
He. = 2, — Kr. + Bi. = 5,
Bi. = 4, — Kr. + He. + Bi. = 6. — Summa **30**.

Dazu gerechnet banatische Endemika **9** und 3 ausschliesslich Ba. und He. gemeinsame giebt **42** in Banat-Siebenbürgen endemische Diplopoden, d. h. bei einer Gesammtzahl von 78 Arten : **54**% —

Uebersicht:

Banat: im Ganzen **37**; endemisch **9** (1/4).
Siebenbürgen: im Ganzen **65**; endemisch **30** (fast 1/2).
Beide Länder: im Ganzen **78**; endemisch **42** (über 1/2).
„ „ Gemeinsame Formen **25** (fast 1/3).
Hermannstädter Gau: im Ganzen **42**; endemisch **2**.
Kronstädter Gau: „ „ **43**; „ **5**.
Bistritzer Gau: „ „ **30**; „ **4**.

Hier zeigt sich aufs Klarste, wie viel mehr die 3 siebenbürgischen Gaue mit einander verwandt sind als mit dem banatischen. Bei den sehr ähnlichen klimatischen Verhältnissen haben sie an einander viel mehr Formen abgegeben als an den klimatisch abweichenden banatischen.

Sagen wir also: Die banatisch-siebenbürgische Diplo-

poden-Provinz zerfällt in 2 Unterprovinzen, die banatische und die siebenbürgische, die erstere hat nur einen, die letztere 3 (—4) Gaue.

Provincia banatotranssilvanica: Subprovincia banatica et subprovincia transsilvanica.

Ich schliesse diesen Aufsatz in der Hoffnung, dass bald auch die noch unbekannten Gebiete in den Bereich der Forschung gezogen und in den ziemlich bekannten die Lücken ausgefüllt werden mögen. An den Grundlagen der hier erörterten Verhältnisse dürften in den bekannteren Gebieten weitere Funde kaum wesentliche Aenderungen bringen. —

Anmerkung: In seinem schönen Werke „Studien zur Zoogeographie" 1. Bd. Wiesbaden 1897, hat Dr. Kobelt die „Mollusken der paläarktischen Region" behandelt und berührt im 15. Kapitel auch Banat-Siebenbürgen, auf Grund der Forschungen von Kimakowiz u. a. — Auch er unterscheidet Südwest- und Südostsiebenbürgen. Das noch nicht besonders gut bekannte Banat scheint er zu Serbien zählen zu wollen, da er sagt (S. 328): „Es ist einfach unmöglich, das Banat von Ostserbien zu trennen und mit Siebenbürgen zu vereinigen, wenn es auch kaum leichter ist, eine scharfe Grenze zwischen ihm und Siebenbürgen zu ziehen". Dies braucht natürlich nicht auch für Diplopoden zu gelten, zumal den Mollusken in toto ein Flusslauf wie die Donau jedenfalls weniger hinderlich ist und sie im Ganzen eine offenere Lebensweise führen. Vorläufig lässt sich aber überhaupt keine Entscheidung fällen über das Verhältniss der serbischen Dipl. Fauna zur bosnischen und banatischen. Später werden zu einem Endurtheil die Verbreitungsweisen aller Thierklassen mit schwachen Verbreitungsmitteln verglichen werden müssen. —

V. Besondere Faunistik.

Classe: **Diplopoda.**

Unterklasse: **Chilognatha.**

Ordnung: **Proterandria.**

Unterordnung: Colobognatha.

*Familie **Polyzoniidae.***

1. Polyzonium germanicum Brandt (Latzel).

Vala Corbului bei Púj (Südwesten), zusammen mit Herrn Bordan, sammelte ich ♀♀ von $5^1/_2$—11, ♂♂ von $5^1/_3$—7 mm. Dieselben zeigen eine fuchsröthliche Farbe und stimmen in den Gonopoden mit den westlichen Formen überein, dasselbe gilt für Stücke, die ich am Fusse einer Eiche in einem Walde bei Temesvar erbeutete. Es scheint, dass dieses echte P. germanicum erst später von Westen einwanderte, da aus allen andern Gebieten (Osten und Norden des Landes) nur transsilvanicum vorliegt.

2. P. germanicum, transsilvanicum Verh.

(D. Sieb. N. 1). Bei Sinaia, im Fichtenwalde, Schulerspitze 1 ♂, häufiger beim Schutzhaus in Stukken und unter Moos. 1 ♂ aus dem Vala Vinului (Rodnagebirge) verdanke ich Herrn Deubel.

Unterordnung: Proterospermophora.

*Familie **Polydesmidae.***

3. Polydesmus denticulatus C. Koch.

(D. Sieb. No. 4). Temesvar, auf freier Steppe unter Pflanzenabfällen. Bei Arad in einem Eichenwalde. Piski (Südwesten), unweit des Flusses unter Populus-Laub häufig.

4. P. banaticus Daday (= spelaeorum Verh.) (D. Sieb. N. 66).

Ist im Frühjahr im Cernathale bei Herkulesbad unter Steinen und Holz nicht selten. Mehrere noch nicht erhärtete ♂ ♂, sonst auch Pulli VII und VI mehrfach.

5. P. illyricus Verh. (D. Sieb. N. 2).

Cernathal bei Herkulesbad nicht gerade selten, auch Pullus VII. Vala Vinului (b. Rodna) unter faulenden Hölzern. Borszeg (Kimakowiz). Hermannstadt im Jungwald. Petroseny ♂ ♀ und Pulli.

6. P. illyricus, montanus Daday (D. Sieb. N. 3).

Am häufigsten traf ich diese östlich-siebenbürgische Mittelgebirgsform im Vala Vinului (b. Rodna), wo sie sich ebenfalls mit Vorliebe unter gefällten Stämmen aufhält. Pulli verschiedener Stufen. (Ist schlanker als illyricus).

7. P. hamatus Verh. (D. Sieb. N. 5).

Bucsecs 1 ♀ alpin. Krähenstein im Buchenwalde unter Laub häufig (theilweise von F. Deubel). Schulerwälder in Stucken, aber nur ♀ ♀ und Pulli VII und VI, unter ersteren auch junge ♂ ♂. Schulerspitze 3 ♀. Im Rodnagebirge (Vala Vinului) an einem Bächlein unter Laub und Genist zwischen Tussilago 1 ♂ 11 ♀, P. VII 1 ♂ 1 ♀.

8. P. frondivagus Verh. (? = albidus Dad.).

Temesvar in einem Eichenwalde unter Laub nicht selten. Hatzeg, im Buchenwalde unter tiefem Laube wenige Stücke.

9. P. schässburgensis Verh.

Kronstadt auf dem Schlossberge ♂ ♀ und P. VII ♂ ♀ unter welkem Genist und Pinusnadeln. Kapellenberg 1 ♀. Auch in einem Walde bei Honigberg, nahe dem Waldrande unter Laub. Schässburg in einer Sandsteinschlucht unter Pflanzenabfällen 1 ♂ 3 ♀. Tordaer Klamm am Flusse unter Genist, das angespült wurde, mehrere ♂ ♂ von 13—15, aber 1 ♂ von nur $8^2/_3$ mm. 1 ♂ P. V 1 ♀.

10. P. griseoalbus Verh.

Am Schneckenberge bei Kronstadt 1 ♂ 3 ♀ unter Laub. In einem Buschwalde bei Deés an schattiger Stelle 1 ♂ zwischen Steinchen. Tordaer Klamm 1 ♂ im Mulm einer Weide.

11. P. Dadayi Silvestri (Zool. Anz.).

Vala Vinului im Rodnagebirge unter Laub und gefällten Hölzern. Bei Deés in schattigem Buschwalde unter Steinchen ♂ ♀ und P. VII ♀.

(Grösser als im Rodnageb.). Sinaia in offenen Gebüschen unter Laub nicht eben selten.

12. P. polonicus Latzel.

Die prächtige Art habe ich nur im Vala Vinului erbeutet und zwar, entsprechend der Lebensweise des verwandten collaris, nur an Waldbächen, unter Holz oder zwischen Genist, auch gerne nahe bei Tussilago, ♂ und ♀ waren nicht häufig zu erlangen, desto reichlicher aber Pullus VII in beiden Geschlechtern, spärlicher P. VI. Uebrigens schien die Art nur auf einem engen Bezirk häufig zu sein.

13. P. tatranus, rodnaensis Verh.

Mit dem polonicus zusammen, aber noch spärlicher vertreten, jedenfalls auch immer unfern der rauschenden Waldbächlein. Nur wenige Pulli; meist Erwachsene.

14. Brachydesmus Dadayi Verh.

Temesvar in einem Eichenwalde unter Laub häufig. Mehrfach in Copula angetroffen.

15. Br. Dadayi, frondicola Verh.

Cernathal bei Herkulesbad unter Laub verschiedener Art nicht selten. 2 mal in Copula gefunden.

16. Br. polydesmoides, calcivagus Verh.

Cernathal unter Fagus-Laub stellenweise nicht selten.

17. Trichopolydesmus eremitis Verh.

Von diesem offenbar echten[1]) Höhlenthiere fand ich nur 1 ♂ in der Räuberhöhle bei Herkulesbad, im Lehm vergraben.

18. Strongylosoma pallipes Oliv. (D. Sieb. N. 10).

Im Cernathale bei Herkulesbad. (Beide Geschlechter dunkelbraun, Flecken sehr schwach).

Vala Vinului gern an nassen Hölzern in der Nähe der Bäche. (Beide Geschlechter braunschwarz, mit kleinen rotbraunen Fleckchen. Alle Pulli grau, die ältesten, also Stufe VII, schon etwas mehr graubraun). Pulli V, VI, VII häufig.

Familie: Lysiopetalidae.

(Fehlt in Siebenbürgen völlig, hat aber im Banat folgende Vertreter):

19. Lysiopetalum (Callipodella) fasciatum Latz.

Herkulesbad nicht häufig und an ganz bestimmten Plätzen, so im Cernathal unter Laub und Steinen am Grunde einer Felswand und oben am Berge bei dem „weissen Kreuz“.

(Auch die beiden andern Arten der Untergattung zeichnen sich aus durch ihre Vorliebe für das Leben im welken Falllaub).

20. Dorypetalum degenerans (Latz.).

Bei Temesvar im Eichenwalde unter Laub nicht selten. Auch bei Herkulesbad. — Erwachsene stets mit 44 Rumpfsegmenten. — Junge beobachtete ich mit 43 Segmenten (9 Stück), 40 S. (14 St.), 36 S. (7 St.) und 24 S. (1 St.) —

---

[1]) Vergl. Zoolog. Anzeiger N. 552 und 584.

Unterordnung: Ascospermophora.

Familie: ***Chordeumidae.***

1. Unterfamilie: **Entomobielziinae.**

21. Entomobielzia Kimakowizii Verh. (D. Sieb. N. 17) (= Pseudoclis octocera Attems).

Ein einziges ♂ dieser seltenen Form erbeutete ich im Vala Vinului (Nordsiebenbürgen). (Attems führt nur allgemein „Siebenbürgen" an).

2. Unterfamilie: **Chordeuminae.**

22. Microchordeuma (Chordeumella) transsilvanicum Verh. (D. Sieb. N. 12) (= Chordeuma silvestre Daday, dort N. 11).

In einem Eichenwalde bei Temesvar unter Laub nicht selten. (Dies dürfte ein westliches Ausläufervorkommniss der Art sein).

Vereinzelt am Schneckenberge bei Kronstadt. Nicht selten bei Sinaia im Buschwalde. Bei Petroseny 1 ♂. Jungwald bei Hermannstadt 2 ♀. Schässburg 1 ♀ im Walde unter Laub. Torda-Klause 1 ♀.

23. M. (Chordeumella) Brölemanni, banaticum Verh.

Herkulesbad, im oberen Cernathal unter Laub ziemlich häufig.

3. Unterfamilie: **Verhoeffiinae.**

24. Mastigophorophyllon (Heterobraueria) Karoli Verh. (D. Sieb. N. 16).

Neuerdings fand ich bei Sinaia wieder 1 ♀ und 1 junges ♂ von 28 Rumpfsegmenten. (Meine frühere Fundstelle war durch Arbeiter leider völlig verdorben).

25. M. (Heterobraueria) scopiferum Verh.

Von Herrn F. Deubel am Bucsecs im alpinen Gebiet gesammelt.

26. M. (Mastigophorophyllon) penicilligerum Verh.

Nordsiebenbürgen, Vala Vinului bei Rodna, Juni 98, in der Nähe von Waldbächlein unter Pflanzen und Hölzern. Junge von 19, 23, 25 und 28 Segmenten fand ich nicht selten, namentlich die von 28 S., Erwachsene aber waren nur wenige zu finden.

27. M. (Mastigophorophyllon) alpivagum Verh. (D. Sieb. N. 14).

Bisher nur von mir am Cindrell beobachtet. Die Angabe, dass ihn Herr Deubel und auch ich selbst am Bucsecs sammelte, ist zu streichen und auf Deubeli zu beziehen.

28. M. (Mastigophorophyllon) Deubeli Verh.

Nur alpin am Bucsecs vorkommend. Das weibliche Thier fand ich selbst dort, das männliche verdanke ich Herrn F. Deubel.

(Die Gattung ist noch weiter nordwestlich von mir in der Tatra und dem Liptauer Gebirge nachgewiesen).

29. Heteroporatia (Xiphochaeteporatia) transsilvanicum Verh. (D. Sieb. N. 13).

Wird offenbar nur im Herbste geschlechtsreif, weshalb mir im Frühjahr kein Erwachsener vorgekommen ist. (Aber auch keine unreifen Stücke.) Im Herbste nicht selten.

4. Unterfamilie: **Craspedosominae.**

30. Polymicrodon (Dyocerasoma) lignivorum Verh.

Herkulesbad, in Wäldern auschliesslich im faulen Holz von Fichten und Buchen, nicht gerade selten.

31. Anthroleucosoma banaticum Verh.

Herkulesbad, Tatarcy-Höhle, tief im Innern an faulenden Vegetabilien, Erwachsene und Junge. Offenbar ein echter Höhlenbewohner. Völlig blind.

32. Craspedosoma Rawlinsii, transsilvanicum Verh. (D. Sieb. N. 18).

Bei Herkulesbad waren Erwachsene im Frühling nicht selten unter faulenden Gräsern.

(Ich fand auch, dass diese Rasse bis ins westliche Ungarn, z. B. Oedenburg, vordringt und überhaupt im westlichen Ungarn verbreitet ist).

(„Atractosoma bohemicum" Daday halte ich für irrthümlich, um so mehr, als Daday der Bau der Segmentanhänge wenig bekannt war).

Unterordnung Opisthospermophora.

Familie Julidae.

Unterfamilie **Proteroiulidae.**

33. Isobates varicornis C. Koch (D. Sieb. N. 52).

In der Nähe von Rodna sammelte ich an einem kräftigen Fagus-Stamme unter Rinde 13 ♂, 3 junge ♂, 20 ♀ und ju. ♀.

34. Typhloblaniulus guttulatus (Gerv).

Im Eichenwald bei Broos unter Laub 9 ♀. (Ob diese Form mit den westlichen Thieren völlig übereinstimmt, kann erst entschieden werden, wenn das ♂ vorliegt).

35. Blaniulus venustus Mein.

Bei Kronstadt in alten morschen Weiden unter Rinde und zwischen Mulm nicht selten. (Grauweiss mit schwarzen Wehrdrüsenflecken).

36. Bl. Phlepsii Verh. (D. Sieb. No. 53).

Bei Kronstadt in Gesellschaft des venustus, aber seltener, (4 ♂, 8 ♀).

Unterfamilie **Deuteroiulidae.**

37. Oncoiulus foetidus transsilvanicus Verh.
(non foetidus C. K.) (D. Sieb. No. 20).

In einem Eichenwalde bei Broos unter Laub häufig. Petroseny unter Laub 2 ♂, 8 ♀. Ebenso bei Hermannstadt im Jungwald 2 ju. ♂, 6 ♀. Schässburg 1 ♂, 3 ♀. Vala Vinului bei Rodna 2 ♂, 1 ♀. Krähenstein 1 ♀ unter Gras in 1900 m Höhe. Ueberhaupt sind alle früher als foetidus bezeichneten Thiere Siebenbürgens hierher zu ziehen.

Da ich aus dem Banate (Herkulesbad) nur 1 ♀ besitze, bleibt es noch zweifelhaft, ob dasselbe auch zu dieser Rasse gehört oder zur Grundform.

38. Cylindrojulus Horvathi Verh. (D. Sieb. N. 33) [syn. Julus Dietli Verh.].

Im Eichenwald bei Temesvar unter Laub 5 ♂, 7 ♀, 4 ju. ♀. Schlossberg bei Kronstadt unter Nadeln und Laub häufig, ♂, ♀ und Junge.

39. Cyl. luscus Latzel (u. Verh.).

Bei Kronstadt im Mulm von Salix 11 ♂, 2 ju. ♂, 39 ♀ und ju. ♀.

40. Cyl. coerulans Nem.

Am Hangestein bei Kronstadt an Waldrändern unter Gebüschen nicht selten. (Ich fand ihn auch am Sager Berge im westlichen Ungarn).

41. Cyl. luridus Latzel. (D. Sieb. N. 23).

Bei Petroseny 4 ♀, 5 ju. ♀. Bei Hermannstadt im Jungwald 1 ♂, 1 ♀, 2 ju. ♀. Schässburg unt. Laub 1 ♂, 3 ♀, 2 j. ♀. Herkulesbad 1 ♂, 1 ♀. Borszeg (Kimakowiz).

42. Cyl. boleti C. K. (D. Sieb. N. 21).

Bei Herkulesbad 3 ♂, 2 ju. ♂, 4 ♀ und 3 Pulli mit 25 Beinpaaren.

43. Julus (Haplophyllum) Mehélyi Verh. (D. Sieb. N. 34).

Eine var. fand ich am Krähenstein 1900 m alpin, unter Gräsern in 2 ♂, 2 ♀, 1 ju. ♀.

♂ 9—10 mm lg. Vorderblättergriffel nicht über die Vorderblätter vorragend.

44. Jul. (Micropodoiulus) terrestris Por.

Diesen echten terrestris fand ich in 14 ♂, 1 j. ♂, 12 ♀, 1 j. ♀ unweit der Marienburg in einem Graben unter Salix-Laub. 1 ♂ erhielt ich auch von Mediasch (leg. Dr. Jickeli).

45. J. (Micropodoiulus) curvicornis Verh.

1 ♀ bei Dées in Buschwald.

46. J. (Microiulus) Moebiusii Verh. (D. Sieb. N. 32).

Am Schneckenberge bei Kronstadt häufig. Geht auch höher in die Gebirge: Krähenstein 1 ♂, 2 ♀. Bucsecs alpin 1 ♂, 1 ♀. Schulerspitze 1 ♀.

47. J. (Microiulus) fontisherculis Verh.

Bei Herkulesbad unter Laub nur an einer Stelle.

48. J. (Stenophyllum) Hermanni-Mülleri Verh. (D. Sieb. N. 47).

Bei Schässburg unter Laub und in Humus 4 ♂, 6 ♀, 2 j. ♀, gemeinsam mit Dr. Petri gesammelt. Kronstadt nicht selten am Schneckenberge.

49. J. (Stenophyllum) primitivus Verh. (D. Sieb. N. 46.

Schlossberg bei Kronstadt unter Laub.

50. J. (Parastenophyllum) frondicola Verh.

Im Eichenwald bei Broos unt. Laub nicht selten. Weniger häufig im Cernathale bei Herkulesbad.

51. J. (Leptoiulus) ciliatus Verh. (D. Sieb. N. 26).

Im Hochthale des Bucsecs, im unteren Gebiete über der Baumgrenze unter Steinen häufig. Am Schuler im Fichtenwalde und auf

der Spitze u. St. Petroseny 1 ♂, 2 ♀, 1 j. ♀. Schässburg im Walde u. Laub 5 ♂, 1 j. ♂, 1 ♀, 1 j. ♀. Vala Vinului bei Rodna. (Im Banat nicht beobachtet).

52. J. (Leptoiulus) ciliatus rubidicollis Verh.

Bei Kronstadt meist im Mulm morscher Alnus-Stöcke, nur die reifen ♂♂ unter Laub.

Hammersdorfer Wald unter Rinden.

53. J. (Leptoiulus) ciliatus bükkensis Verh.

1 ♂, 1 ♀ unter Laub im Jungwald bei Hermannstadt. (Ist auch in Nordsiebenbürgen zu erwarten).

54. J. (Leptoiulus) Deubeli Verh. (D. Sieb. N. 27).

Auf dem Kuhhorn zwischen Gräsern. (F. Deubel).

55. J. (Leptoiulus) trilineatus var. obscurus Verh.

Im Cernathale bei Herkulesbad nicht selten. ♀ braunschwarz, ♂ schwarz, Flanken bei beiden aufgestellt. An der Cetatea-Boli bei Petroseny 2 ♀ unter Laub.

56. Leptophyllum transsilvanicum Verh.

Auf dem Kuhhorn von Herrn Deubel gefunden.

57. L. nanum (Latz.) (D. Sieb. N. 45).

(= pelidnus Daday) (non = pelidnus Latz.).

Hatszeg 3 ♂ u. Laub. Herkulesbad u. L. 1 ♂, 1 ♀. (Kommt auch in der Tatra und dem Liptauer Gebirge vor).

58. Schizophyllum sabulosum (Latz.) (D. Sieb. N. 48) var. bilineatum C. K.

An den Abhängen unter der Rosenauer Bauernburg fand ich bei erneutem Nachforschen eine solche Individuenmasse, wie man sie nur selten bei Diplopoden zu beobachten Gelegenheit hat. Nicht nur unter Steinen fand ich das Thier häufig, sondern auch und zwar noch viel zahlreicher an Mauern umherlaufend und auf verschiedenartigen Pflanzen, namentlich aber Gräsern im hellen Sonnenschein hockend oder kletternd. Er bevorzugt auch dürre, vorigjährige Stengel, deren trockene Blätter er frisst. Ein Stück beobachtete ich ferner, welches an einer in einem Spinngewebe hängenden, toten Fliege herumnagte. Solcherlei trockene Nahrung entspricht ganz der Verbreitungsweise dieser Art, welche auffallend weit verbreitet ist und an dürren und steppenartigen Plätzen besonders gut gedeiht.

Da ich besonders nach dem reifen ♂ geforscht habe, so untersuchte ich mehrere hundert Stück, aber ich fand darunter nur 5 ♂ und 1 Schalt-♂. — Ist auch in der Schlucht am Salomonsfelsen bei Kronstadt, namentlich an Wegen, nicht selten.

59. Pachyiulus (Pachyiulus) hungaricus Ka. (D. Sieb. N. 49).

Bei Petroseny 4 ♂ 2 ju. ♀, an der Cetatea-Boli 1 ♂. Vala Corbului bei Púj. 1 ju. ♂. Im Jungwald bei Hermannstadt unter Laub nicht gerade selten, häufiger noch u. L. bei Herkulesbad.

(Scheint östlich vom Rothenthurmpass zu fehlen.)

(Auch neuerdings habe ich weder in Siebenbürgen, noch im

Banat von den durch Daday angegebenen Arten fuscipes und unicolor die geringste Spur wahrgenommen. Da diese Angaben auch allen meinen sonstigen Beobachtungen über diese beiden Thiere widersprechen, so erkläre ich sie hiermit als unrichtig.)

60. Pachyiulus (Geopachyiulus) nematodes (Latz.) und Verh. (=Julus Tömösvaryi Dad.).

In einem Walde bei Broos auf engbegrenztem Raume in grösserer Anzahl, aber fast alle im Innern der humösen Erde, die ich mit einem Beile auseinanderschlagen musste.

61. Pachyiulus (Micropachyiulus) paucioculatus Verh.

Unter Laub und in Humus nur an einer einzigen Buche im Vala Corbului bei Nagy Baár (Púj.). Ein einzelnes ♂ u. L. auch unweit der Cetatea Boli bei Petroseny. (Einziger Vertreter dieser wichtigen Untergattung!)

62. Typhloiulus strictus (Latz.) und Verh. (D. Sieb. N. 67).

Im Eichenwald bei Broos u. L. 1 ♀.

Jungwald bei Hermannstadt an einzelnen Stellen unter tiefem Laube häufig. Schässburg in einem Walde u. L. 4 ♀. Auch bei Kronstadt an einzelnen Stellen unter tiefem Laube nicht selten.

Herkulesbad in Wäldern und am Eingang der Räuberhöhle in dunkelm Humus wurmartig bohrend. Die Banater stimmen mit den Thieren aus Südsiebenbürgen überein, sind aber grösser.

63. Brachyiulus (Chromatoiulus) projectus Verh. (D. Sieb. N. 38.).

Banat: Unten im Cernathale bei Herkulesbad fand ich nur 1 ♂ 2 ♀. Häufiger ist er in den benachbarten höher gelegenen Gebirgswäldern, beim weissen Kreuz und weiter hinauf. (♂ schwarz, ♀ zu Seiten der schwarzen Rückenlinie grau bis graugelb.)

Siebenbürgen: Schässburg im Walde u. L. 1 ♂ (schwarz) 4 ♀ (3 mit graugelben bis gelbbraunen Flanken und Rückenbinden.) Hermannstadt im Jungwald nicht selten.

63 a. Br. projectus var. alticolus Verh.

Krähenstein in 1900 m Höhe 8 ♂ (ganz schwarz), 10 ju. ♂ (mit Uebergängen von hellen Längsbinden bis zu ganz Schwarz), 14 ♀ (einzelne schwarz und nur mit schwach braunem Anfluge, sonst Uebergänge von braungelben bis bräunlichen Rückenbinden und schwarzer Mittellinie bis zu ganz schwarz) 11 ju. ♀.

Zahlreiche Pulli gesellig unter Grasbüscheln: [2 $^{2}/_{3}$ mm lg. graugelb mit schwarzen Rückenstreifen, 16 Beinpaare und 16 Segmente.]

Bucsecs im Hochthale, gleich über der Baumgrenze unter Steinen häufig, ♂ immer ganz schwarz und durchgehends bedeutend kleiner als die Thalformen.

Schulerspitze unter Steinen häufig, am Schulerhause im Walde schon spärlicher. (♂ schwarz, seltener der Rücken mit schwach bräunlichem Anfluge.) Aeltere Jungmännchen auch schon z. T. schwarz.

Grösstes ♀ 3 mm br. mit 49 Rumpfsegmenten.

♀♀ durchschnittlich bedeutend dunkler als bei der Tiefenform. Rückenbinden meist grau, oft graurosa, häufig in Flecken aufgelöst.

64. Br. projectus, Deubeli Verh.

2 ♂ 2 ♀ verdanke ich Herrn F. Deubel, der sie vom Kuhhorn mitbrachte.

65. Br. (Chromatoiulus) bosniensis Verh.

Im Cernathale bei Herkulesbad unter Laub in tieferen und höheren Wäldern nicht selten. (Am Rücken rothbraun mit dunkelbrauner Mittellinie, letztere beim ♂ bisweilen schwärzlich, dann aber immer ganz schmal, linienartig.)

66. Br. (Chromatoiulus) banaticus Verh. (D. Sieb. N. 41).

In der Nähe der Cetatea-Boli bei Petroseny 2 ♂, 2 junge ♂ (blasser als die Erwachsenen) und 1 ♀ u. L.

Bei Herkulesbad an denselben Plätzen wie der ähnliche bosniensis, wenn auch nicht so häufig. Immer mit breiter und scharf begrenzter schwarzer Rückenlinie (♂ ♀ und Juvenes).

67. Br. (Chromatoiulus) transsilvanicus Verh. (D. Sieb. N. 40).

Bei Herkulesbad u. L. nicht selten. (Beide Geschlechter mit 2 Rückenreihen graugelber bis röthlicher, getrennter Flecken, welche beim ♀ bisweilen im letzten Körperdrittel zusammenfliessen.)

68. Br. (Chromatoiulus) rosenauensis Verh. (D. Sieb. N. 37).

Borszeg (v. Kimakowiz) 1 ♂ 1 ♀.

Schässburg in einer Sandsteinschlucht u. L. und im Sande. 1 ♂ an einem Waldrande. Die Jungen beiderlei Geschlechts haben vollständige Rückenbinden.

Kronstadt am Schlossberge unter Kiefernnadeln und Genist nicht selten, 2 mal in Copula.

Auch auf Aeckern bei Kronstadt (Hiemesch.).

[Im Banat ist er mir nicht vorgekommen.]

69. Br. (Chromatoiulus) unilineatus C. K. (D. Sieb. N. 42).

Herkulesbad, an der Strasse im Cernathal 1 ♂ unter einem Steine.

Auf der Hochfläche vor der Tordaer Klause unter Steinen.

Bei Piski am Flusse unter Salix-Laub 12 ♂ 12 ♀.

Am Orlia-Berge bei Hatszeg an der Burgruine 1 ♂.

70. Br. (Chromatoiulus) silvaticus Verh.

Am Schuler (F. Deubel).

Krähenstein in 1900 m Höhe unter Alpengräsern 3 ♂ 5 ♀. (Vgl. den sexuellen Farbendimorphismus!)

Auch im Vala Vinului bei Rodna.

Vom Kuhhorn hat ihn mir F. Deubel mitgebracht. [Eine var. dieser Art fand ich auch im Kohlbachthale in der Tatra.]

Das Thier hält sich allerdings gern in bedeutenden Höhen auf, ist aber kein ausschliesslicher Kochgebirgsbewohner.

71. Br. (Microbrachyiulus) pusillus Latz.

Von mir nur im eigentlichen Ungarn (Tiefland) gefunden. Soll nach Daday auch in S. vorkommen. Da er aber den Br. littoralis Verh. nicht kannte, ist diese Angabe weiterhin noch zu prüfen.

72. Br. (Leptomastigoiulus) platyurus Latz. (D. Sieb. N. 39).

Petroseny 1 ♀. Vala Corbului mit Herrn Bordan gemeinsam gesammelt: 5 ju. ♂ 3 ♀, 6 ju. ♀.

Herkulesbad unter faulenden Baumstücken 1 ♂ 4 ♀, 8 ju.

Ordnung **Opisthandria.**

Unterordnung Oniscomorpha.

Familie ***Glomeridae.***

73. Glomeris connexa C. K.[1]) (D. Sieb. N. 55).

Hatszeg 1 ♂ mit einer durchlaufenden Brustschildfurche und ausgebuchtetem Analschild.

Vala Vinului bei Rodna 1 ♂ 5 ♀.

Am Fusse des Bucsecs u. L. häufig.

74. Gl. hexasticha Bra. (D. Sieb. N. 56).

Herkulesbad 3 ♂ 2 ♀. Die gelben Flecken sind stark ausgebreitet. Analschild bei den 2 kleineren ♂ schwach, beim grösseren stärker ausgebuchtet.

Schlossberg bei Kronstadt unter Kiefernnadeln 7 ♂ 6 ♀.

75. Gl. pustulata Latz. (D. Sieb. N. 58).

Herkulesbad, vor der Räuberhöhle 2 ♀ im Sonnenschein unterlaufend. (In Siebenbürgen ist mir diese Art nirgends vorgekommen.)

76. Gl. Eimeri Verh. (D. Sieb. N. 57).

(Die durch E. v. Daday angegebenen Gl. pulchra, ornata, tridentina, marginata, tyrolensis und simplex sind zweifellos z. T. irriger Natur; am wahrscheinlichsten halte ich noch das Vorkommen von ornata, aber pulchra, tridentina und tyrolensis glaube ich als unrichtige Bestimmung erklären zu müssen.)

77. Gervaisia costata Waga (D. Sieb. N. 54 [= G. costata, acutula Latzel]).

Sinaia, in einem Walde unweit eines Bächleins in glimmerhaltigem Lehm und zwischen damit verklebten Blättern häufig, sowohl die letzte Entwickelungsform (costata) als auch die Reifen (acutula). Vor der Cetatea-Boli u. St. 1 ♀. Vala Vinului 1 ♀. Herkulesbad.

Unterklasse **Pselaphognatha.**

Familie ***Polyxenidae.***

78. Polyxenus lagurus Latz. (D. Sieb. N. 65).

Bei Kronstadt mehrfach in Wäldern u. L., aber immer vereinzelt umherlaufend. Ebenso bei Schässburg. Bei Rodna 2 Stück unter Fagus-Rinde.

---

[1]) Die Fassung der einzelnen Glomeris-Formen bedarf durchaus noch weiterer Prüfung. Jedenfalls ist die Mehrzahl als Unterarten einer reichverzweigten Art darzustellen.

Winter 1899/1900.

Die Terricolen-Fauna Columbiens.

Von

Dr. W. Michaelsen, in Hamburg.

Mit einer Textfigur.

Die vorliegende Abhandlung beruht auf der Untersuchung des Regenwurm-Materials, welches Herr Professor Otto Bürger während seiner Forschungsreise in Columbien im Winter 1896—97 sammelte. Dieses Material ist in zwei Hauptgruppen zu theilen.

Die erste Gruppe besteht aus endemischen Formen, deren Heimathsberechtigung in Columbien nicht zweifelhaft ist, und die der Familie *Geoscolecidae* angehören. Bei Hinzufügung der bisher bekannten columbianischen Arten dieser Gruppe erhalten wir folgende Liste columbianischer Geoscoleciden:

Criodrilus Bürgeri n. sp.
Criodrilus Breymanni Mchlsn.
Anteus Purnio n. sp.
Anteus monticola n. sp.
Anteus hamifer n. sp.
Anteus columbianus Mchlsn.
Anteus savanicola n. sp.
Anteus distinctus Ude.
Anteus sibateensis n. sp.
Andiodrilus pachoensis n. sp.
Andiodrilus affinis n. sp.
Andiodrilus bogotaensis n. sp.
Andiodrilus major n. sp.
Andiodrilus Schütti (Mchlsn.).
Trichochaeta columbiana n. sp.
Geoscolex hondaensis n. sp.
Geoscolex ?maximus F. S. Leuckart.

Zwecks Beurtheilung der geographischen Beziehungen müssen wir diese Gruppe in zwei Abtheilungen spalten, und zwar nach

Massgabe der Lebensweise. Die Arten der Gattung *Criodrilus* sind echte Wasserthiere. Ihre geographische Verbreitung untersteht ganz anderen Bedingungen als die der Terricolen; sie würden demnach, falls man sie nicht aussonderte, das Bild der Terricolen-Fauna trüben. Der nächste Verwandte der beiden columbianischen *Criodrilus*-Arten ist *C. Iheringi* Mchlsn. von Brasilien und Paraguay. Die vierte und letzte Art dieser Gattung, *C. lacuum* Hoffmstr., ist in Europa und dem südwestlichen Asien beheimathet. Es ist also eine Beziehung der Wasserwürmer Südamerikas und Eurasiens nicht von der Hand zu weisen. In gewisser Beziehung nähern sich die südamerikanischen *Criodrilus*-Arten mehr der tropisch-afrikanischen Gattung *Alma*. Wie bei dieser, so finden wir auch bei jenen lappenartige Kopulationsorgane. Während jedoch bei *Alma* die Samenleiter auf diesen Geschlechtslappen münden, finden sich bei jenen südamerikanischen *Criodrilus*-Arten die männlichen Poren wahrscheinlich am Grunde jener Lappen. Wenigstens bei *C. Bürgeri* scheinen sich scharf ausgeprägte Samenrinnen von den männlichen Poren auf jene Lappen hinaufzuziehen.

Ganz andere Beziehungen als diese Wasserwürmer zeigen die in Columbien endemischen Terricolen. Sieht man ab von der weitläufigen Verwandtschaft mit den südafrikanischen und madagassischen Geoscoleciden der *Microchaeta*- und *Kynotus*-Gruppe, sowie mit der sehr isolirt stehenden, wohl als ein altes Geoscoleciden-Relict anzusehenden, westlich-mediterranen Gattung *Hormogaster*, so sind ihre Beziehungen auf das tropische Südamerika sammt Westindien beschränkt.

Die bis jetzt in 5 Arten bekannte Gattung *Andiodrilus* ist bisher nur in Columbien gefunden worden. Sie scheint auf dieses engere Gebiet beschränkt und für dasselbe characteristisch zu sein.

Etwas ausgedehnter sind die Beziehungen, die von den Arten der Gattung *Anteus* repräsentirt werden. Die Hauptmasse derselben gehört den Gruppen mit mehr als 6 Paar Chylustaschen an, jenen beiden Gruppen, die, soweit bekannt, in Columbien und Ecuador vorherrschend sind. *Anteus Purnio* n. sp., *A. monticola* n. sp., *A. hamifer* n. sp. und *A. columbianus* Mchlsn., mit 8 Paar Chylustaschen und 3 Paar Samentaschen, stehen den beiden Ecuador-Arten *A. crassus* Rosa und *A. Iserni* Rosa nahe; *A. savanicola* n. sp. mit 7 Paar Chylustaschen und 4 Paar Samentaschen ist dem *A. ecuadoriensis* (Benham) nahe verwandt. Abgesehen von dem unsicheren *A. distinctus* Ude, über dessen Chylustaschen nichts bekannt ist, und dessen Verwandtschaftsverhältnisse nicht feststellbar sind (es erscheint mir sogar zweifelhaft, ob er in die Gattung *Anteus* gehört; vielleicht muss er der Gattung *Andiodrilus* eingeordnet werden), ist nur eine columbianische *Anteus*-Art mit weniger als 6 Paar Chylustaschen bekannt, *A. sibateensis* n. sp. mit 3 Paar Chylustaschen. *Anteus*-Arten mit 3 Paar Chylustaschen sind von Venezuela, Brasilien, Paraguay und dem tropischen Argentinien gemeldet worden; ob die columbia-

nische Art einer dieser östlicheren Formen besonders nahe steht, muss zur Zeit unentschieden bleiben.

Es bleiben noch die Beziehungen der Arten der Gattungen *Trichochaeta* und *Geoscolex* zu erörtern. Die Gattung *Trichochaeta* ist bisher nur in Westindien gefunden worden und auch der dem columbianischen *Geoscolex hondaensis* besonders nahe stehende *G. peregrinus* Mchlsn., der einzige *Geoscolex*, der wie jener mit Samentaschen ausgestattet ist, soll aus Westindien stammen („mit Pflanzen von Westindien in Hamburg eingeschleppt"). Etwas zweifelhaft erscheint mir die Beddard'sche Angabe, dass auch *Geoscolex maximus* F. S. Leuckart in Columbien gefunden sein soll. Diese Art ist von verschiedenen Forschern in Brasilien, in der Umgegend von Rio de Janeiro, gefunden worden. Eine derartige weite Verbreitung, quer durch das tropische Südamerika, ist aber für derartige Riesenformen etwas so ungewöhnliches, dass eine Bestätigung des Vorkommens dieser Art abgewartet werden muss. Bei der unvollständigen Perrier'schen Beschreibung der Art erscheint ein Irrthum in der Identificirung nicht ausgeschlossen.

Die obigen Einzelheiten lassen sich zu folgendem charakteristischen Bilde zusammenfassen: Die endemische Terricolen-Fauna des nördlich-südamerikanischen Cordilleren-Gebietes ist ein Zweig der tropisch-südamerikanisch-westindischen Terricolen-Fauna, ein Zweig, der der Hauptsache nach eine wohlcharakterisirte Sonder-Fauna repräsentirt. Nur sehr wenige Arten dieser Fauna weisen innigere Beziehungen zu Westindien und den östlicheren südamerikanischen Gebieten auf. Besonders bemerkenswerth ist die schwache Vertretung der *Geoscolex*- und *Fimoscolex*-Arten ohne Samentaschen sowie der *Anteus*-Arten mit weniger als 7 Paar Chylustaschen, jener Gruppen, die im östlichen Gebiet des tropischen Südamerika vorherrschend sind. Bemerkenswerth ist ferner, dass anscheinend die Megascoleciden-Unterfamilie der Acanthodrilinen in diesem Gebiete nicht vertreten ist. Die Acanthodrilinen sind vorherrschend in den südlicheren Theilen der amerikanischen Cordillere, von Feuerland bis mindestens nach Tucuman hin; sie treten weiter nördlich, in Guatemala und Mexico, wieder auf. Anscheinend haben die Geoscoleciden, das Gebiet der Acanthodrilinen durchbrechend und in ein südliches und ein nördliches Sondergebiet spaltend, in der Tropenzone die ganze Breite Südamerikas vom Atlantischen bis zum Pacifischen Ocean eingenommen; sie haben sich bei diesem Vordringen in das Cordilleren-Gebiet zu einer besonderen Cordilleren-Fauna entwickelt, die der östlicheren südamerikanischen Fauna wohl verwandt, aber doch deutlich von derselben zu unterscheiden ist.

Den im Vorhergehenden besprochenen endemischen Formen steht eine grosse Anzahl eingeschleppter Formen gegenüber, die sich ihrer Herkunft nach in zwei Gruppen sondern lassen.

Die grössere Gruppe wird von europäischen Formen, der

Familie *Lumbricidae* angehörig, gebildet, und zwar sind folgende Arten in der Collection Bürger vertreten:

Allolobophora foetida (Sav.)	Bogota,	Kallbreyer's Garten.
Allolobophora octaëdra (Sav.)	„	„
„ „	„	Paramo.
„ „	„	Tequendana.
Allolobophora rubida (Sav.) forma *typica*	„	Paramo.
„ „ forma *subrubicunda* (Eisen)	„	Kallbreyer's Garten.
Allolobophora constricta Rosa	„	Paramo.
„ „	Honda.	

Besonders auffallend in dieser Liste ist das Fehlen der sonst so vielfach verschleppten *Allolobophora caliginosa* (Sav.).

Die zweite Gruppe der in Columbien nicht endemischen Regenwürmer wird von zwei tropischen Formen gebildet. Es sind dies:

Amyntas ? indicus (Horst)	Bogota, Kallbreyer's Garten.
Benhamia affinis Mchlsn.	Honda, Mine Purnio.

Die *Amyntas*-Art ist durch ein jugendliches Exemplar vertreten und gehört wahrscheinlich dem auch in anderen amerikanischen Gebieten auftretenden *A. indicus* (Horst), einer vielfach verschleppten Form, an. Die *Benhamia affinis* Mchlsn. liegt mir in mehreren vorzüglich konservirten Stücken vor. Die Zugehörigkeit dieser columbianischen Stücke zu dieser bisher nur in Ost-Afrika (Mosambique und Deutsch-Ost-Afrika) gefundenen Art, die an den charakteristisch gestalteten Penialborsten, den ventral-medianen Pubertätspapillen und anderen Charakteren leicht und sicher zu erkennen ist, ist über jeden Zweifel erhaben. Sie bietet einen weiteren Beleg für die von mir vertretene Ansicht, dass die ausseramerikanischen Benhamien ursprünglich alle in Afrika beheimathet waren. Ich bin mir wohl bewusst, dass noch vieles an einem unwiderleglichen Beweis für diese Ansicht fehlt. Viele ausserafrikanische Arten sind bis jetzt in Afrika nicht nachgewiesen worden. Das mag aber auf unserer noch sehr lückenhaften Kenntniss der afrikanischen Terricolen-Fauna beruhen. Ich muss bei der Entscheidung in solcher Frage vor allem vor der Auffassung warnen, als dürften derartige eingeschleppte Formen lediglich in grösseren Hafenstädten mit direkter Handelsverbindung angetroffen werden. Wenn Horst in seiner jüngsten Schrift[1]) die Eisen'schen Benhamien von Miraflores für daselbst endemisch in

[1]) Horst, R.: Descriptions of Earthworms X, On a Benhamia-Species from Paramaribo; in: Notes Leyden Mus., Vol. XXI, p. 27. — Die in dieser Schrift beschriebene *Benhamia sp.* scheint mir mit der *B. gracilis* Mchlsn. von Togo identisch zu sein; das Fehlen der wenigen Spitzchen an der schlankeren Penialborsten-Form ist wohl belanglos; beachtenswerth ist aber vielleicht, dass Horst nichts von unpaarigen Pubertätspapillen erwähnt. Jedenfalls steht diese amerikanische Form der *B. gracilis* sehr nahe.

Anspruch nimmt, weil sie in einer Localität leben, „to which plants of any kind have rarely if even been introduced directly from foreign country", so muss ich widersprechen. Diesen Thieren stand für ihre Ausbreitung in der neuen Heimath Amerika doch ein Zeitraum von mehreren Jahrhunderten zur Verfügung. Sie mögen zuerst in grössere Hafenstädte eingeschleppt, von hier aus nach den kleineren Orten verschleppt worden sein und sich dann selbständig oder unter weiterer Beihülfe des Menschen bis in die entlegensten Localitäten verbreitet haben. Niemand wird annehmen, dass z. B. die europäische *Allolobophora rubida* (Sav.) var. *subrubicunda* (Eisen) in Südamerika endemisch ist, selbst wenn sie bei Uschuaia an der weltentlegenen Südküste Feuerlands auftritt. Sie ist hierher natürlich nicht direkt von Europa her importirt; sondern wahrscheinlich mit den Rindern der Missionsstation, die nachweislich von den Falkland-Inseln eingeführt sind, eingeschleppt. Auf den Falkland-Inseln, wenigstens in der Nähe des Hafenplatzes Port Stanley, ist diese europäische Form häufig, und hierher mag sie direkt von England, wahrscheinlich ebenfalls durch Rinder, eingeschleppt worden sein. Bedenkt man, dass die Handelsbeziehungen zwischen anderen Gebieten noch weit älter sind, als die zwischen Europa und Amerika, dass z. B. die Handelsbeziehungen zwischen Ost-Afrika, Indien und dem Malayischen Archipel bis in vorgeschichtliche Zeiten zurück reichen, so kann es nicht als verwunderlich erachtet werden, dass die kleineren *Benhamia*-Formen über den ganzen Tropengürtel verschleppt worden sind. Schwerwiegend ist der Umstand, dass die ausser-afrikanischen Benhamien sämmtlich Formen unter Mittelgrösse sind; die meisten sind sogar sehr klein. Die Verschleppbarkeit steht aber nachweisbar im umgekehrten Verhältniss zur Grösse der Thiere. Grössere Formen, etwa solche von der Grösse unseres europäischen *Lumbricus herculeus* (Sav.) aufwärts, werden sehr selten, die grössten Formen, die Riesen ihres Geschlechtes, niemals verschleppt. Grössere *Benhamia*-Formen und Riesenformen dieser Gattung sind bisher aber nur im tropischen Afrika, und daselbst nicht selten, gefunden worden. Ich halte immer noch das tropische Afrika für die Urheimath der Gattung *Benhamia*.

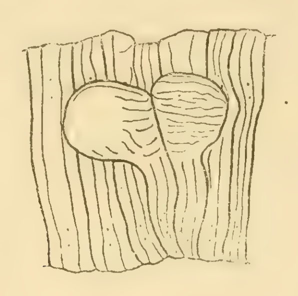
Ebenso wie die Gattung *Benhamia* halte ich auch die ihr zunächst verwandten Gattungen *Dichogaster* und *Balanta* für ursprünglich afrikanisch, nicht jedoch die Gattung *Trigaster*. Ich bin der Ansicht, dass *T. Lankesteri* Benham auf St. Thomas Heimathsberechtigung besitzt, und zwar weil diese Art in diesem verhältnissmässig kleinen Gebiet in verschiedenen Formen auftritt. Eine kleine Collection von St. Thomas enthält zwei Formen, die von der typischen *T. lankesteri* durch die grössere Weite der Borstenpaare und durch die starke Verengung der Borstendistanz aa gegen die ♂-Poren abweichen. Bei der einen, subsp. *intermedia*, ist ca. am 50. Segment $ab = {}^1/_3\, bc$ und $cd = {}^1/_2\, bc$, bei der anderen, subsp. *Calwoodi*, ist ca. am 50. Segment $ab = {}^2/_3\, bc$ und cd fast gleich bc.

Geoscolecidae.

Gen. Criodrilus Hoffmst.

Criodrilus Bürgeri n. sp.

Die folgende Beschreibung beruht auf der Untersuchung eines geschlechtsreifen und eines unreifen Exemplares. Diese neue *Criodrilus*-Art ist zunächst dem ebenfalls aus Columbien stammenden *C. Breymanni* Mchlsn. verwandt. Sie erinnert an denselben besonders durch ihren Kopulationsapparat; zugleich aber liegt gerade in der Gestaltung dieses Organes ein wesentlicher Unterschied zwischen diesen beiden columbianischen Arten.



Aeusseres: Das geschlechtsreife Stück zeigt folgende Dimensionen: Länge 120 mm, Dicke $3^1/_2$ bis $5^1/_2$ mm. Die Segmentzahl beträgt ca. 220. Die Färbung des konservirten Thieres ist grau, eine Hautpigmentirung scheint zu fehlen. Der Körper des Thieres scheint mit Ausnahme der Körperenden vierkantig gewesen zu sein; das Hinterende ist von den Seiten her stark abgeplattet, mit dorsaler furchenartiger Einsenkung. Die Segmente sind anteclitellial 3-ringlig, intraclitellial 2-ringlig, postclitellial einfach. Der Kopflappen ist klein, durch eine gerade Querfurche vom Kopfring abgesetzt. Die Borsten stehen in 4 ziemlich engen Paaren an einem Segment; die Entfernungen zwischen den Paaren eines Segmentes sind fast gleich gross; am Vorderkörper (auch weiter hinten?) scheint die ventral-mediane Borstendistanz etwas kleiner zu sein als die dorsal-mediane und die lateralen; bei der unregelmässigen Kontraktion des Stückes liessen sich die Entfernungen jedoch nicht genau bestimmen (annähernd $bc = dd$, aa wenig kleiner als bc).

Der Gürtel ist wenigstens in den mittleren Partien ringförmig, im Anfangstheil ventral nicht entwickelt; seine vordere und hintere Grenze ist undeutlich, da die Segmente allmählich das für den Gürtel charakteristische Aussehen annehmen; der Gürtel mag etwa die Segmente 21 bis 50 (=30) einnehmen. Sehr charakteristisch für diese Art ist die Gestaltung des Kopulationsapparates: An den ventral-lateralen Kanten entspringen jederseits am 15. und 16. Seg-

ment zwei ohrförmige Lappen. Die hinteren Lappen, dem 16. Segment angehörig, ragen seitlich am Körper nach oben; bei dem der rechten Seite ist die gerundete obere Partie etwas nach vorn gezerrt. Die vorderen Lappen, dem 15. Segment angehörig, ragen gerade nach vorn, über das 14. und 13. Segment hinweg. Die Basen der beiden Lappen einer Seite stossen aneinander und sind bis zu geringer Höhe miteinander verwachsen. Die Ränder der Lappen sind bis zur gegenseitigen Berührung eingeschlagen, und dann so fest angepresst, dass nur eine Furche diesen randlichen Umschlag verräth. Bei den hinteren Lappen verlieren sich diese Furchen an der Basis, bei den vorderen Lappen laufen sie in je ein tiefes Loch, zweifellos die männlichen Poren, am 15. Segment in der Borstenlinie *ab*, aus. An den vorderen Lappen erkennt man an der dem Körper anliegenden Seite in der distalen Partie vor der Furche (Samenrinne) eine kleine, quer-ovale, saugnapfartige Grube. Einentheils durch diese Grube, andrentheils durch die allgemeine Gestalt erinnern diese vorderen Lappen sehr an die Geschlechtslappen gewisser *Alma*-Arten. Die ventral-mediane Partie des 14. Segments lateral bis über die Borstenlinien *b* hinaus ist stark gewölbt; auf dieser Wölbung sind wohl die (an dem vorliegenden Exemplar nicht erkennbaren) weiblichen Poren zu suchen.

Innere Organisation: Die Dissepimente 6/7 bis 13/14 sind schwach verdickt. Der Oesophagus scheint sich im 6. Segment zu einem rudimentären Muskelmagen umzubilden. Im 18. Segment erweitert sich der einfache Oesophagus zum weiten Mitteldarm. Eine muskulöse Verstärkung der Wandung im Anfangstheile des Mitteldarms, wie sie für *C. Breymanni* charakteristisch sein soll, ist bei *C. Bürgeri* nicht zu erkennen. Es ist mir hiernach zweifelhaft, ob meine frühere Deutung des muskulös verstärkten Anfangstheiles des Mitteldarms bei *C. Breymanni* als Homologon des Muskelmagens der Lumbriciden den Thatsachen entspricht. Die letzten Herzen finden sich im 11. Segment.

Zwei Paar grosse Samentrichter liegen frei ventral im 10. und 11. Segment. Zwei Paar grosse, lang sackförmige Samensäcke ragen von den Dissepimenten 10/11 und 11/12 in die Segmente 11 und 12 hinein. Die Samensäcke des zweiten Paares ragen, das Dissepiment 12/13 durchbrechend, noch in das 13. Segment hinein, so dass anscheinend 3 Paar Samensäcke in 11 bis 13 vorkommen. In den Segmenten 9 und 10 waren keine Samensäcke erkennbar.

Ein Paar büschelartige Ovarien ragen vom ventralen Rand des Dissepiments 12/13 in das 13. Segment hinein. Ihnen gegenüber, an die Vorderwand des Dissepiments 13/14 angeheftet, finden sich zwei grosse Eitrichter.

Samentaschen fehlen.

Fundnotizen: Bogotá, im Bach in der Savanna; III. 97.
Bogotá, in feuchter Erde in der Savanna; 7. III. 97.

[Criodrilus Breymanni Mchlsn.]

1897 *Criodrilus Breymanni*, Michaelsen: Organisation einiger neuer oder wenig bekannter Regenwürmer von Westindien und Südamerika; in: Zool. Jahrb. Syst., Bd. X, p. 383, Taf. 33, Fig. 13, 14.

Diese Art steht dem *C. Bürgeri* sehr nahe.

Fundnotiz: Palmyra; Herr Breymann leg.

Gen. Anteus E. Perr.

Anteus Purnio n. sp.

Die Collection Bürger enthält mehrere gut konservirte Stücke dieser Art.

Aeusseres: Die Dimensionen der Stücke schwanken zwischen folgenden Grenzen: Länge 110—200 mm, Dicke 4½—6 bis 5—7 mm; die Segmentzahl beträgt 196—244. Die Färbung der konservirten Thiere ist gleichmässig grau. Die beiden ersten Segmente samt dem Kopflappen sind mehr oder weniger weit eingezogen. Die Segmente sind im allgemeinen durch scharfe Ringelfurchen getheilt, drei-ringlig. An den vorderen Segmenten sind die Ringelfurchen weniger scharf, dafür aber der mittlere Ringel sehr stark erhaben; am Mittel- und Hinterkörper wird die zweite Ringelfurche bis zum völligen Verschwinden schwächer, so dass hier die Segmente zwei-ringlig erscheinen. Die Borsten fehlen an den Segmenten des Kopfendes. Die Borsten beginnen etwa mit dem 8. Segment. Sie sind eng gepaart; die Entfernungen zwischen den Paaren eines Segments sind annähernd gleich gross ($aa = bc$); die dorsalmediane Borstendistanz ist ungefähr gleich dem halben Körperumfang ($dd = \frac{1}{2}u$). Die lateralen Paare (*cd*) sind im Anfang (am 8.—12. Segment) ungemein eng, ca. 0,08 mm weit; zugleich erscheinen sie etwas nach unten verschoben, so dass die in geraden Längslinien liegenden Nephridialporen etwas oberhalb der Borstenlinien *d* liegen. Vom 13. Segment an sind die lateralen Paare etwas weiter, etwa 0,2 mm weit, und stehen gerade hinter den Nephridialporen. Diese Verschiebung der Borstenlinien *cd* und die Erweiterung der Paare geschieht sprunghaft oder in allmählichem Uebergang, ist jedoch bei allen darauf hin untersuchten Stücken erkannt worden. Gegen das Hinterende erweitert sich die Borstendistanz *cd* noch weiter, bis sie schliesslich etwa 0,45 mm gross wird. Die ventralen Paare *ab* haben gleich anfangs eine beträchtliche Weite, die gegen das am Hinterende erreichte Maximum, das etwas grösser als bei den lateralen Paaren ist, und etwa 0,5 mm beträgt, nur nur sehr wenig zurücksteht. Eine starke Erweiterung erfahren die ventralen Paare *ab* zur Zeit der Geschlechtsreife und in Beziehung zu geschlechtlicher Modifikation an Segment 15—23. Die Grösse der Borsten ist annäherd proportional der Weite der Paare. Die ventralen Borsten sind überall mässig gross, am Hinterende jedoch

deutlich grösser als vorn. Die lateralen Borsten sind anfangs ungemein zart, und erreichen erst weiter hinter die Grösse der ventralen Borsten. Die grösseren Borsten des Hinterendes sind etwa 0,6 mm lang und 0,05 mm dick, S-förmig, am distalen Ende stark hakenförmig, und zwar so stark, dass das äusserste Ende mit der Mittelrichtung der Borste einen spitzen Winkel von ca. 45° bildet. An der Stelle der stärksten Krümmung, an der konvexen Seite des äussersten Endes, zeigen sie eine starke Abscheerung, so zwar, als ob die äusserst liegenden Fasern der Borste die starke Längsstreckung, wie die Theilnahme an der starken Krümmung sie von ihnen verlangte, nicht ertragen könnten; diese äusseren Fasern der Konvexseite enden demnach nicht mehr, wie die centralen Fasern und die der Konkavseite, in der Borstenspitze, sondern in jener Abscheerungsfläche; diese erhält in Folge dessen ein rauhes Aussehen und manchmal erheben sich einzelne Faserenden als schlanke Spitzchen über das Niveau der Abscheerungsfläche. Ich glaube nicht fehl zu gehen, wenn ich diese Borsten den charakteristischen *Trichochaeta*-Borsten gleich stelle. Auch bei den *Trichochaeta*-Borsten beruht die Ausstattung des distalen Endes mit feinen Spitzchen zweifellos auf der gleichen Faserstruktur wie hier bei *Anteus Purnio*. Die grösseren Borsten dieser letzteren hier zu beschreibenden Art zeigen noch eine weitere Ornamentirung, 4 Längsreihen zarter Querstrichelchen. Die Querstrichelchen sind nur an den Enden etwas gebogen. Ihre seitlichen Enden liegen in einer schwach markirten Flankenlinie, die scheinbar durch die Aneinanderreihung der gegen das distale Borstenende hingebogenen seitlichen Enden dieser Querstrichelchen gebildet wird. Die ventralen Borsten der Segmente 15—23 sind zu Geschlechtsborsten umgewandelt, etwa 1,2 mm lang (oder länger?) und 0,05 mm dick, wenig gebogen, distal schlank und scharf zugespitzt, mit kaum merklich zurückgebogener distaler Spitze. Sie sind scharf ornamentirt, mit 4 regelmässigen Längsreihen tiefer, proximalwärts konvex gerandeter Narben versehen. Die Narben sind verhältnissmässig schmal und stehen ziemlich weitläufig, die je zweier benachbarter Längsreihen regelmässig alternirend, in einer Längsreihe ungefähr 7 Narben (oder mehr?, an einer unausgebildeten Borste festgestellt, da die ausgebildeten Borsten nur in Bruchstücken vorlagen). Die Nephridialporen liegen im allgemeinen gerade in den Borstenlinien *d*. Anteclitellial liegen sie etwas dorsalwärts von den Borstenlinien *d*; doch beruht dies wohl mehr auf einer Verschiebung der Borstenlinien als auf einer Verschiebung der Nephridialporen.

Der Gürtel ist sattelförmig und erstreckt sich fast konstant über die 10 Segmente 15—24. Selten nimmt er dorsal auch den vorderen Ringel des 25. Segments ein. Nephridialporen, Intersegmentalfurchen und Ringelfurchen sind auch am Gürtel deutlich erkennbar. Stark erhabene, von den Intersegmentalfurchen durchschnittene Pubertätswälle liegen lateral hart an den Borstenlinien *b*; sie erstrecken sich anscheinend konstant über die Seg-

mente 20—24. Ebenso konstant (an den 8 vorliegenden Stücken gleichartig auftretend) scheinend gewisse Borstenpapillen zu sein, und zwar der ventralen Borsten der Segmente 15—23, der Geschlechtsborsten. Diese Borstenpapillen sind stark erhaben, polsterförmig, quer oval und einzeln, falls sie ein Borstenpaar tragen, oder kreisrund und zwillingsartig neben einander stehend, falls sie je eine einzelne Borste tragen. In der Region der Pubertätswälle verschmelzen die äusseren Borstenpapillen (Papillen der Borsten *b*) mit den Pubertätswällen, an deren medialen Abhang sie sich anlehnen. Die männlichen und weiblichen Poren sind nicht aufgefunden worden. Drei Paar Samentaschenporen liegen auf den Intersegmentalfurchen 6/7—8/9, ganz nahe den Nephridialporen (vor denselben?).

Innere Organisation. Die Dissepimente 6/7 bis 9/10 sind sehr stark, die folgenden bis etwa Dissepiment 12/13 graduell schwächer verdickt. Ein kräftiger, ziemlich kurzer Muskelmagen liegt im 6. Segment. In den folgenden 8 Segmenten, 7—14, trägt der Oesophagus je ein Paar Chylustaschen Die der ersten 5 Paare sind deutlich kleiner als die der letzten 3 Paare in den Segmenten 12—14. Die Chylustaschen haben eine sehr charakteristische Gestalt; sie sind abgeplattet sackförmig, ziemlich breit; dicht neben dem etwas verengten Mündungsende tragen sie an der Vorderseite einen kleinen eiförmigen Auswuchs, der zweifellos dem abgeschnürten blinden Ende der Chylustaschen anderer *Anteus*-Arten, z. B. *A. columbianus*, homolog sind. Es hat den Anschein, als seien bei *A. Purnio* die (bei anderen Arten zungenförmigen) Chylustaschen einmal zusammen gelegt, so dass sich das blinde, etwas abgeschnürte Ende neben das Mündungsende legt. Der Mitteldarm trägt eine breit saumförmige Typhlosolis; dieselbe beginnt ungefähr im 28. Segment. Zwei Paar Intestinalherzen finden sich im 10. und 11. Segment.

Zwei Paar massige, platte Testikelblasen liegen im 10. und 11. Segment; zwei Paar massige, glatte Samensäcke ragen von Dissepiment 10/11 und 11/12 in das 11. und 12. Segment hinein.

Drei Paar Samentaschen liegen im 7.—9. Segment, an deren Vorderrändern sie ausmünden. Die Samentaschen sind sehr lang und schlank, einfach keulenförmig.

Fundnotiz: Goldmine Purnio bei Honda; 28. Okt.—21. Nov. 1896.

Anteus monticola n. sp.

Vorliegend ein einziges Exemplar, das leider stark erweicht ist.

Aeusseres: Das Stück zeigt folgende Dimensionen: Länge 170 mm, Dicke 8—11 mm, Segmentzahl ca. 250. Die Färbung ist ein helles fleckiges Grau mit bräunlich gelber Tönung. Die Segmente des Vorderkörpers sind einfach oder nur undeutlich geringelt, die des Mittelkörpers deutlich zwei-ringlig. Die beiden ersten

Segmente scheinen ganz eingezogen zu sein. Das erste sichtbare, welches ich für das 3. Segment halte, ist etwas kürzer als die folgenden. Die Borsten beginnen mit dem 8. Segment. Sie stehen in ziemlich engen Paaren. Die ventralmediane Borstendistanz ist am Vorderkörper ungefähr um die Hälfte grösser als die lateralmedianen (vorn $aa = {}^3/_2\ bc$); die dorsalmediane ist hier etwa gleich $^2/_3$ Körperumfang (vorn $dd = {}^2/_3\ u$). Nach hinten zu verringert sich die dorsalmediane zu Gunsten der lateralen, so dass sie schliesslich nur noch $^2/_5$ des Körperumfanges beträgt, während die lateralen fast so gross wie die ventralmediane werden (hinten $aa = {}^6/_5\ bc$, $dd = {}^2/_5\ u$). Die ventralen Paare sind am Vorderkörper deutlich weiter als die lateralen (vorn $ab > cd$). Die Borsten sind sämmtlich ornamentirt, und zwar zeigen sie die charakteristische Skulptur der *Anteus*-Borsten, in 4 Längsreihen stehende, bogenförmig begrenzte Narben in ziemlich scharfer Ausprägung. Im allgemeinen sind die Borsten des Vorderkörpers etwas grösser als die des Hinterkörpers. Eine besondere Vergrösserung zeigen jedoch die Borsten *a* und *b* des Vorderkörpers. Diese nehmen vom 8. bis zum 14. Segment stark zu, um dann in der Gürtelregion durch die noch grösseren Geschlechtsborsten abgelöst zu werden. Die Geschlechtsborsten, die Borsten *a* und *b* des 15.—24. Segments, sind ungefähr 1,2 mm lang und 0,05 mm dick, schlank S-förmig, am distalen Ende scharf zugespitzt. Ihr distales Ende zeigt eine regelmässige Skulptur: die in 4 Längsreihen stehenden Narben sind tief, nicht ganz so breit wie die Borste dick; ihr scharfer unterer Rand ist in der Mitte fast grade, um sich seitlich in der Richtung nach der Borstenspitze hin zu biegen. Es stehen ca. 7 Narben in einer Längsreihe, und zwar die zweier benachbarter Längsreihen alternirend, die zweier sich gegenüberstehender Längsreihen in gleicher Höhe. Die Paare der vergrösserten Borsten sind entsprechend erweitert, im Maximum die der Geschlechtsborsten. Die Nephridialporen liegen im allgemeinen in der Borstenlinie *d*. Etwa vom 11. Segment an gegen das Vorderende des Thieres rücken sie etwas dorsalwärts, so dass sie ein beträchtliches Stück oberhalb der Borstenlinie *d* stehen. Diese Stellung ist jedoch nur an einer kleinen Zahl von Segmenten, dem 8.—11., erkennbar, da die vorderen der Borsten entbehren.

Der Gürtel ist sattelförmig. Er erstreckt sich vom Anfange des 15. Segments bis etwa zur Mitte des 24. ($= 9^1/_2$). Flache, gerundet quadratische, sich aneinander reihende Pubertätspolster liegen auf Segment 19—24 oberhalb der Borstenlinie *b*; ihre Aussenränder erscheinen schärfer ausgeprägt als ihre Innenränder; erstere schliessen sich, den Gürtel seitwärts scharf begrenzend, deutlich zu einem scharf kontinuirlichen Pubertätsstreifen zusammen. Die ♂ Geschlechtsporen waren nicht erkennbar. Drei Paar Samentaschenporen liegen seitlich auf Intersegmentalfurche 6/7—8/9, ungefähr in der Borstenlinie *cd*.

Innere Organisation: Die Dissepimente 6/7—9/10 sind ziemlich stark verdickt; das folgende ist schwach verdickt. Ein

kräftiger, tonnenförmiger Muskelmagen liegt vor dem ersten verdickten Dissepiment, im 6. Segment. In den Segmenten 7—14 trägt der Oesophagus je ein Paar Chylustaschen; es sind also deren 7 Paar vorhanden. Die Chylustaschen entspringen ventral und ragen von hier aus seitlich vom Oesophagus in die Höhe; ihr oberes Ende ist etwas abgeschnürt und zeichnet sich durch eine abweichende Färbung aus, ebenso wie bei *A. columbianus.* Von dieser Art unterscheidet sich *A. monticola* durch die Zahl der Intestinalherzen; *A. monticola* besitzt deren nur 2 Paar in Segment 10 und 11.

Zwei Paar kleine Testikelblasen liegen, vollständig gesondert von einander, vor Dissepiment 10/11 und 11/12 in Segment 10 und 11. Zwei Paar grosse, massige, glatte Samensäcke ragen von Dissepiment 10/11 und 11/12 in Segment 11 und 12 hinein. Die Samensäcke des ersten Paares stehen viel höher als die des zweiten, in Folge der Verzerrung des Dissepiments 11/12 gerade über den letzteren.

Drei Paar Samentaschen finden sich in Segment 7, 8 und 9, an deren Vorderrändern sie ausmünden. Die Samentaschen sind lang schlauchförmig, im proximalen Theil etwas erweitert; sie sind bei einer Länge von etwa 9 mm nur ungefähr $^1/_2$ mm dick. Ihre Wandung zeigt zahlreiche, in das Innere vorspringende Ringelleisten.

Fundnotiz: Cordillere von Bogota, Westseite, Fusagasuga; Dec. 1896.

Anteus hamifer n. sp.

Es liegen zwei gut erhaltene und zwei sehr stark erweichte Stücke dieser Art zur Untersuchung vor.

Aeusseres: Die Dimensionen der beiden guten Stücke sind beträchtlich verschieden; das grössere ist 180 mm lang, 7—8 mm dick und besteht aus 280 Segmenten, während das kleinere, ebenfalls vollständig geschlechtsreife Stück nur 135 mm lang und 5—7 mm dick ist, bei einer Segmentzahl von ca. 155. Falls ich die verschiedenen Ringel des Kopf-Endes richtig beurtheile, ist das erste Segment nur dorsal entwickelt (?) kopflappenförmig, das zweite Segment sehr kurz und von dem dritten nur durch eine wenig scharfe Intersegmentalfurche getrennt. Die Borsten fehlen an den ersten Segmenten; die lateralen (*cd*) beginnen mit dem 15., die ventralen (*ab*) mit dem 9. Segment. Die Borsten stehen in 4 mässig engen Paaren an einem Segment. Die dorsalmediane Borstendistanz ist vorn ungefähr gleich dem halben Körperumfang, hinten etwas grösser; die ventralmediane Borstendistanz ist etwas grösser als die laterale; die Weite der Borstenpaare gleicht ungefähr dem dritten Theil der ventralmedianen Borstendistanz (vorn $dd = {}^1/_2\, u$, hinten $dd > {}^1/_2\, u$, $aa > bc$, $ab = cd = {}^1/_3\, aa$). Die normalen Borsten des Vorderkörpers sind sehr zart, leicht ornamentirt. Gegen den Hinterkörper nehmen die Borsten an Grösse zu, besonders der distale Theil, dessen Krümmung zugleich stärker wird; am Hinterende sind die Borsten etwa 0,8 mm lang, bei einer maximalen Dicke von 0,05 mm; der Nodulus liegt dem proximalen Ende etwas näher als dem distalen;

das distale Ende ist zu einem regelmässigen Haken zurückgebogen, so weit, dass seine scharfe Spitze gerade auf den Nodulus der Borste hinzeigt; die Ornamentirung ist an diesen Hakenborsten des Hinterendes etwas modificirt; sie ist nur an der Konkavität der Krümmung unverändert deutlich geblieben; die konvexe Seite dagegen ist ganz glatt. Die ventralen Borsten der Gürtelregion sind zu Geschlechtsborsten umgewandelt, bei wenig veränderter Dicke (im Maximum 0,05 mm) etwa 1,6 mm lang, wenig gebogen, scharf zugespitzt und mit Ausnahme des proximalen Viertels mit den charakteristischen Narben der *Anteus*-Borsten verziert: die Narben sind tief, mit etwas vorspringendem, schwach gebogenem proximalen Rande: sie stehen etwa zu je 10—12 in 4 regelmässigen Längsreihen, die zweier benachbarter Längsreihen regelmässig alternirend; in der Seitenlage erscheint die Geschlechtsborste in Folge der Verengung von zwei sich gegenüberstehenden Narben regelmässig gegliedert. Auch die lateralen Borsten der Gürtelregion scheinen etwas modificirt — nur vergrössert — zu sein; sie sind 0,8 mm lang und 0,05 mm dick; auch bei ihnen stehen ca. 10—12 Narben in einer Längsseite; doch sind diese Narben schwächer, einfach bogenförmig. Die Nephridialporen liegen in der Borstenlinie *cd*.

Der Gürtel ist nur am kleineren Stück deutlich erkennbar, durch eine dunkelblaue Färbung ausgezeichnet; er ist sattelförmig und erstreckt sich über die Segmente (15) 16—27 (28) = 12 (14); am 15. und 28. Segment ist er schwächer ausgeprägt. Die Pubertätswälle sind nur am grösseren Exemplar deutlich erkennbar: sie erstrecken sich als parallelrandige, von den Intersegmentalfurchen durchschnittene, mässig breite Wälle dicht ausserhalb der Borstenlinien *b* vom hinteren Drittel des 21. bis an das Ende des 26. Segments. Am kleineren Stück sind sie kaum erhaben, und nur daran deutlich zu erkennen, dass in ihrem Bereiche die im übrigen verwaschenen seitlichen Ränder des Gürtels schärfer begrenzt erscheinen. Die männlichen Poren glaube ich auf den Pubertätswällen, und zwar dort, wo sie von der Intersegmentalfurche 21/22 durchschnitten werden, erkannt zu haben. Drei Paar äusserlich nicht erkennbare Samentaschenporen finden sich auf Intersegmentalfurche 6/7—8/9, seitlich, etwa in den hier nicht markirten Borstenlinien *cd* (die Borsten *cd* beginnen erst weiter hinten).

Innere Organisation: Die Dissepimente 6/7—13/14 sind verdickt, die ersten 6 ziemlich stark, die letzten graduell schwächer. Ein kräftiger Muskelmagen liegt im 6. Segment, vor dem ersten verdickten Dissepiment; in den 8 folgenden Segmenten trägt der Oesophagus je ein Paar schlanke, ventral entspringende, seitlich am Oesophagus in die Höhe ragende Chylustaschen, deren oberes Ende stark abgeschnürt und durch eine abweichende Färbung ausgezeichnet ist. Der Anfangstheil des Mitteldarms bis etwa zum 28. (?) Segment zeigt starke seitliche Aussackungen; in dem auf diese Aussackungen folgenden Theil trägt der Mitteldarm eine grosse Typhlosolis; dieselbe hat die

Gestalt eines glatten, sehr breiten Saumes, der im Lumen des Darmes nur dadurch genügenden Raum findet, dass er parallel der Längsrichtung zweifach in entgegengesetzter Richtung zusammen gefaltet ist; das Vorderende der Typhlosolis ist scharf abgebrochen. Die letzten Intestinalherzen finden sich im 11. Segment.

Zwei Paar kleine, fast kugelige Testikelblasen liegen ventral im 10. und 11. Segment. Zwei Paar mässig grosse Samensäcke ragen von den Dissepimenten 10/11 und 11/12 in die Segmente 11 und 12 hinein; die Samensäcke sind dick scheibenförmig, an den Randpartien gefurcht. Man erkennt ausserdem freie (?, oder von ungemein zarten Häutchen eingeschlossene, mit den Testikelblasen in Verbindung stehende?) Samenmassen in Segment 10 und 11. Drei Paar Samentaschen finden sich seitlich in den Segmenten 7—9, an deren Vorderrändern sie ausmünden. Die Samentaschen sind bei dem untersuchten Stück (dem grösseren) sehr zart, einfach, schlank keulenförmig, durch die weit nach hinten ausgebauchten, ineinander geschachtelten Dissepimente platt gedrückt.

Fundnotizen: Goldmine Purnio, eine Tagereise westlich von Honda.

Consuelo bei Honda, 1000 m hoch, unter Steinen; XI. 96.

Anteus columbianus Mchlsn.

1900. *Anteus columbianus*, Michaelsen: Zur Kenntniss der Geoscoleciden Südamerikas; in: Zoolog. Anzeiger, Bd. XXIII, p. 53.

Diese Riesenform ist von Herrn Prof. Bürger in mehreren Exemplaren an zwei verschiedenen Fundorten gesammelt worden. Die Fundorte liegen wie der des Originalstückes in der nächsten Umgebung von Bogotá, im Gebiet der Ost-Cordillere. Die Dimensionen der geschlechtsreifen Stücke schwanken zwischen folgenden Grenzen: Länge 340—430 mm, Dicke am Vorderkörper 20—22 mm, am Hinterkörper 13—18 mm, Segmentzahl 157—226.

Fundnotizen: Bogotá, Boqueron im Thal des Sanfrancisco; Dec. 96.

Cordillere von Bogota, Ostseite zwischen Monteredondo und Buenavista; Jan. 97.

Cordillere von Bogotá, Westseite zwischen Villeta und Facatativa (Prinzessin Therese von Bayern leg.)

Anteus savanicola n. sp.

Diese in mehreren ziemlich stark erweichten Exemplaren vorliegende Art steht dem *Anteus ecuadoriensis* (Benham)[1]) sehr nahe. Sie scheint sich hauptsächlich durch die Stellung der Borsten sowie durch die Länge der Pubertätswälle von derselben zu unterscheiden. Wie bei den meisten Geoscoleciden, so ist auch bei dieser

[1]) Benham, W. B., An Earthworm from Ecuador (Rhinodrilus ecuadoriensis); in: Ann. Nat. Hist., ser. 6, Vol. IX, p. 238.

Art die Feststellung der Segmentnummern nicht leicht. Ich gehe bei der Orientirung der Segmente von der Auffassung aus, dass die ersten äusseren Nephridialporen vorn am 3. Segment liegen, wie es dem Rosa'schen Schema für die Gattung *Anteus*[1]) entspricht. Bei dieser Auffassung stimmen meine Befunde an *A. savanicola* nur zum Theil mit denen Benham's an *A. ecuadoriensis* überein, und zwar nur insofern die Borsten und Nephridialporen mit dem 3. Segment beginnen. In Betreff der Samentaschenporen und der männlichen Poren sind die Benham'schen Feststellungen um ein Segment niedriger als die meinigen. Bei der augenscheinlichen, sehr nahen Verwandtschaft der beiden in Rede stehenden Formen bezweifle ich, dass in der Lage der Geschlechtsporen thatsächlich ein Unterschied besteht; wohl aber mag der Beginn der Borsten bei der Benham'schen Art 1 Segment weiter hinten liegen; die Nephidialporen des vordersten Paares sind schwer erkennbar und mögen von Benham übersehen worden sein. Sehr schwierig war bei der Zartheit und der starken Verzerrung der Dissepimente bei dieser Art, die innere Segmentirung in die richtige Beziehung zu der äusseren zu setzen. Ich glaube das Richtige getroffen zu haben, indem ich sowohl den Muskelmagen wie das erste Paar Samentaschen dem 6. Segmente zuordnete; ob die vordersten Samentaschen und der Muskelmagen thatsächlich demselben Segment angehören, liess sich nicht sicher feststellen; jedenfalls entspricht bei dieser Annahme sowohl die innere als auch die äussere Segmentirung dem Schema, welches Rosa für die Gattung *Anteus* festgestellt hat.

Aeusseres: Die Dimensionen der vorliegenden Stücke sind wenig verschieden; das kleinste geschlechtsreife, mit Gürtel versehene Stück ist 102 mm lang, 5 mm dick und besteht aus 105 Segmenten; das grösste Stück, noch gürtellos, aber sonst vollkommen ausgebildet, ist bei 5 mm Dicke 114 mm lang und besteht aus 135 Segmenten. Die Färbung der konservirten Thiere ist grünlich graubraun; die Intersegmentalfurchen sind meist heller. Der Kopflappen und die ventrale Partie des ersten Segments sind meist eingezogen; vielfach erscheint jedoch das Kopfende rüsselartig. Das 2. Segment ist kurz, borstenlos; das 3. Segment trägt die normalen 4 Borstenpaare und die ersten äusseren Nephridialporen. Die Borsten sind ornamentirt, mit bogenförmigen, in 4 Längsreihen angeordneten Querstrichelchen, etwa 7 in einer Längsreihe. Die Borsten stehen in 4 am Vorderkörper mässig weiten, weiter hinten engen Paaren an einem Segment; die Entfernung der Paare eines Segments voneinander ist annähernd gleich gross (*aa* = *bc*); während bei *A. ecuadoriensis aa* deutlich kleiner als *bc* sein soll; die dorsalmediane Borstendistanz ist bei *A. savanicola* ungefähr gleich dem halben Körperumfange (*dd* = $^1/_2$ *u*). Die ventralen Borsten sind am Vorderkörper etwas grösser als die lateralen. Deutlich modificirte Geschlechtsborsten sind

[1]) Rosa, D., Contributo allo Studio dei Terricoli Neotropicali; in: Mem. Acc. Torino, ser. 2, T. XLV, p. 115.

nicht vorhanden; doch sind die ventralen Borsten der Gürtelregion, oder doch mehrere derselben etwas stärker vergrössert als die anderer Segmente und zeigen die Ornamentirung schärfer ausgeprägt. Die Nephridialporen liegen in den Borstenlinien *d*.

Mehrere Stücke besitzen einen Gürtel, der sich bei denselben ausnahmslos über die 10 Segmente 15—24 erstreckt (bei *A. ecuadoriensis* nach Korrektur der Segmentnummern über Segment 15 bis 26); der Gürtel ist fast ringförmig; er ist hier ventral schwächer entwickelt und lässt ausserdem an den ersten 5 Segmenten je ein querovales, ventral-medianes Feld ganz frei. Die Pubertätswälle erstrecken sich (auch bei noch gürtellosen Thieren) jederseits dicht oberhalb der Borstenlinie *b* konstant über die Segmente 20 bis 27, also noch um 3 Segmente über den Hinterrand des Gürtels hinaus (bei *A. ecuadoriensis* über Segment 21 bis 26). Ein Paar deutlich erkennbare: von kleinen Höfen umgebene männliche Poren liegen auf Intersegmentalfurche 20/21 in den Pubertätswällen, also etwas oberhalb der Borstenlinien *b* (bei *A. ecuadoriensis* nach Benham in den Borstenlinien *b*, unterhalb der Pubertätswälle — irrthümlich?). Vier Paar Samentaschenporen finden sich auf Intersegmentalfurche 5/6 bis 8/9 in den Borstenlinien *cd*; bei einigen Exemplaren ist der Vorderrand der Samentaschen-Segmente (Segment 6 bis 9) in und etwas oberhalb von den Borstenlinien *cd* etwas drüsig verdickt.

Innere Organisation: Die Dissepimente sind in der Region, die bei anderen Terricolen durch verdickte Dissepimente ausgezeichnet zu sein pflegt, besonders zart und dazu stark verzerrt; die Dissepimente 13/14 bis etwa 16/17 erscheinen, ohne verdickt zu sein, etwas stärker als die übrigen. Ein tonnenförmiger Muskelmagen mag dem 6. Segmente angehören; der Oesophagus trägt hinter dem Muskelmagen, wohl in Segment 7—13, 7 Paar schlanke Chylustaschen; dieselben entspringen ventral und erstrecken sich seitlich vom Oesophagus gerade nach oben; sie sind fingerförmig; ihr oberes Ende ist mehr oder weniger scharf, aber stets deutlich abgeschnürt und durch seine dunklere Färbung von den unteren Partien der Chylustaschen unterschieden; die Grösse der Chylustaschen ist kaum verschieden. Der Mitteldarm beginnt plötzlich im 17. Segment; er trägt dorsal eine ziemlich kräftige Typhlosolis; die Typhlosolis ist saumförmig, an der Basis etwas verdickt; sie verläuft nicht in einer Spirale, wie bei *A. ecuadoriensis* (normal?), sondern in gerader, dorsalmedianer Linie. *A. savanicola* besitzt 3 Paar schlanke Lateral- und zwei Paar sehr dicke, glatte Intestinalherzen, die zweifellos den Segmenten 7 bis 9 und 10 bis 11 angehören. Die Nephridien scheinen im Allgemeinen mit denen von *A. ecuadoriensis* übereinzustimmen.

Zwei Paar grosse Samentrichter, zweifellos im 10. und 11. Segment gelegen, sind in zwei Paar Testikelblasen, die sie fast ganz ausfüllen, eingeschlossen. Die Testikelblasen einer Seite sind fest aneinander gelegt, von denen der anderen Seite vollständig getrennt. Jede Testikelblase geht in einen lang zungenförmigen,

unregelmässig gebogenen Samensack über. Die Samensäcke des vorderen Paares erstrecken sich, die vorliegenden Dissepimente durchbrechend (?), ziemlich weit nach vorn; die des hinteren Paares scheinen, das Dissepiment 11/12 nach hinten ausbauchend, auf das 11. Segment beschränkt zu sein; diese Verhältnisse liessen sich jedoch nicht sicher feststellen. Die Samentaschen, im 6. bis 9. Segment gelegen, sind dick birnförmig, kurz und eng gestielt.

Fundnotizen: Cordillere von Bogota, Westseite, Fuquene, unter Steinen am Strande, der Lagune; 2. III. 97.

Cordillere von Bogota, Westseite, El Bergell, bei Guaduas, 1400 m hoch; Nov. 96.

Bogota, Boqueron im Thal des Sanfrancisco; Dec. 96 bis Jan. 97.

Bogota, in feuchter Erde der Savanna; 7. III. 97.

Bogota, Dec. 96.

Cordillere von Bogota, Ostseite, zwischen La Union und Chingasa, 1500—2400 m hoch; Febr. 97.

Anteus sibateensis n. sp.

Diese interessante Art ist in der Collection Bürger durch mehrere stark erweichte und an den Enden zerfetzte Bruchstücke, die sich zu zwei anscheinend vollständigen Exemplaren zusammensetzen lassen, vertreten. Trotz des ungünstigen Erhaltungszustandes gelang es, die Organisation dieser Art in genügender Vollständigkeit festzustellen.

Aeusseres: Die Dimensionen der beiden Stücke scheinen annähernd gleich gewesen zu sein. Eine Zusammenstellung scheinbar zusammengehörender Bruchstücke ergab eine Länge von 105 mm, eine Dicke von 5—6 mm und eine Segmentzahl von ca. 150. Die Färbung ist weisslich grau; die schwach wallförmig erhabenen Borstenzonen sind etwas heller. Der Kopf ist durch eine (scheinbare?) Reduktion der ersten Segmente ausgezeichnet. Das erste deutlich erkennbare Segment musste nach Massgabe der Lage der männlichen und weiblichen Geschlechtsorgane als das eigentliche dritte Segment angesprochen werden. Man erkennt nur geringe Andeutungen weiterer Kopf-Segmente im Innern jenes dritten Segments. Es muss dahin gestellt bleiben, ob die beiden ersten Segmente sammt dem Kopflappen rudimentär sind, oder ob sich jene in die Mundhöhle verborgenen Reste hervorstülpen und zu normaler Grösse ausdehnen lassen. Die Borsten sind schon am dritten Segment, dem ersten deutlich erkennbaren Segment, vollständig ausgebildet. Die Borsten zeigen in den verschiedenen Körperregionen eine sehr bedeutende Verschiedenheit der Grösse und der Anordnung. Am Vorderende sind sie ungemein zart; nach hinten nehmen sie dann langsam an Grösse zu; eine etwa dem 35. Segment entnommene Borste erwies sich als 0,2 mm lang bei einer maximalen

Dicke von 0,02 mm; eine enorme, ziemlich schnell das Maximum erreichende Vergrösserung der Borsten findet gegen das Hinterende statt. Etwa an den letzten 40 Segmenten haben die jenes Maximum repräsentirenden Borsten ungefähr eine Länge von 0,8 mm bei einer grössten Dicke von 0,08 mm. Die kleinen Borsten haben die normale S-förmige Gestalt; die vergrösserten Borsten des Hinterendes sind dagegen nur wenig gebogen, fast gerade, dabei scharf zugespitzt, Die sämmtlichen normalen Borsten sind ornamentirt; sie zeigen die für die Borsten der Gattung *Anteus* charakteristischen, bogenförmig begrenzten Narben am distalen Ende, und zwar etwa 4 Narben in einer Längsreihe. Die Narben sind jedoch nicht ganz so regelmässig angeordnet, wie bei anderen *Anteus*-Arten. Die kleinen Borsten zeigen jene Ornamentirung nur schwach ausgeprägt; sehr stark ausgebildet ist sie jedoch bei den vergrösserten Borsten des Hinterendes, Die Borsten zeigen folgende Anordnung: Am Vorderende sind sie ungemein eng gepaart; ventral und lateral gestellt. Die ventralen Paare, *ab*, erweitern sich vom 11. Segment an ziemlich schnell und stark, während sich die lateralen Paare, *cd*, nur in so geringem Masse erweitern, wie es ungefähr der mässigen Grössen-Zunahme der Borsten vom Vorderkörper gegen den Mittelkörper hin entspricht. Am Mittelkörper (es wurde die Borstenstellung ungefähr am 35. Segment genauer festgestellt) finden wir folgende Borstenstellung: Die dorsalmediane Borstendistanz beträgt $^4/_9$ des ganzen Körperumfanges die ventralmediane sowie die lateralen nur ungefähr $^1/_7$ desselben; die Weite der ventralen Paare gleicht dem dritten Theil der ventralmedianen Borstendistanz, während die lateralen Paare nur etwa $^1/_4$ so weit sind wie die ventralen ($dd = {}^4/_9\, u$, $aa = bc = {}^1/_7\, u$, $ab = {}^1/_3\, bc$, $cd = {}^1/_{12}\, bc$). Mit der enormen Grössen-Zunahme der Borsten gegen das Hinterende des Thieres verändert sich dann die Stellung der Borsten wiederum, und zwar findet im Allgemeinen eine Verschiebung der Borsten dorsalwärts bis zu einer fast gleichmässigen Vertheilung derselben am Körperumfang, ja sogar über diese Gleichmass-Stellung hinaus statt; die ventralen Paare erweitern sich, bis sie der ventralmedianen Borstendistanz gleichkommen; die lateralen Paare erweitern sich stark und entfernen sich zugleich noch etwas von den ventralen Paaren, bis sie schliesslich mitsamt den lateralen Borstendistanzen noch etwas weiter als die ventralen Paare und die ventralmediane Borstendistanz werden; diese Erweiterung geschieht auf Kosten der dorsalmedianen Borstendistanz, die schliesslich deutlich kleiner als der achte Theil des Körperumfanges wird ($aa \doteq ab$, $ab < bc$, $bc = cd$, $cd > dd$, $dd \lesseqqgtr aa$). Die Stellung der Borsten *d* ist am Hinterende nicht ganz regelmässig; ihre Linie erscheint unregelmässig wellig, doch ist die Weite der Schwankung nur gering. *A. sibateensis* repräsentirt den seltenen Fall, dass die dorsalmediane Borstendistanz geringer ist, als jede der anderen. Die Nephridialporen liegen in ganzer Körperlänge dicht oberhalb der Borstenlinie *c*.

Der Gürtel ist nur an dem einen Stück ausgebildet; aber auch

an diesem in Folge der Erweichung des Thieres nicht genau zu erkennen; er ist sattelförmig und scheint sich über die Segmente 15 bis 25 (= 11) (?) zu erstrecken. (Die Richtigkeit dieser Feststellung ist sehr fraglich!). Die Geschlechtsporen sind äusserlich nicht erkennbar. Die männlichen Poren sind ganz unbekannt. Die weiblichen Poren scheinen, nach dem Verlauf der Eileiter zu urtheilen, vorn am 14. Segment oder auf Intersegmentalfurche 13/14 nahe der ventralen Medianlinie zu liegen. Drei Paar Samentaschenporen finden sich auf Intersegmentalfurche 6/7—8/9 in den Borstenlinien *cd*. Die Pubertätswälle sind mässig breit, parallelrandig, von den Intersegmentalfurchen durchschnitten; sie erstrecken sich über die 4 Segmente 20—23. Bei beiden Stücken finden sich drei Paar grosse Geschlechtsborsten-Papillen fast in gleicher Anordnung, und zwar ventral am 13., 19. und 24. Segment; die des 13. Segments sind breit oval und tragen die beiden Borsten der ventralen Paare (*a* und *b*), die des 19. Segments sind kreisförmig und tragen nur die Borsten *b*, die des 24. Segments variiren, insofern sie manchmal beide Borsten, *a* und *b*, manchmal nur eine, die Borste *a* tragen. Diese Borsten sind zu Geschlechtsborsten umgewandelt, etwa 1 mm lang bei einer maximalen Dicke von 0,045 mm, leicht S-förmig gebogen; ihre Ornamentirung besteht aus tiefen Narben, die proximal durch eine schwache, bogenförmige Erhabenheit begrenzt sind und in 4 Längsreihen — etwa zu 5 in einer Längsreihe — angeordnet sind; die Anordnung dieser Borstennarben ist bei *A. sibateensis* nicht so regelmässig wie bei anderen *Anteus*-Arten.

Innere Organisation: Die Dissepimente 6/7—12/13 sind verdickt, besonders stark 6/7—11/12, 12/13 etwas, 13/14 viel schwächer. Die verdickten Dissepimente sind nach hinten ausgebuchtet und ineinander geschachtelt. Ein kräftiger, aber kurzer, ringförmiger Muskelmagen liegt vor dem ersten verdickten Dissepiment, im 6. Segment. Der Oesophagus trägt im 7., 8. und 9. Segment je ein Paar Chylustaschen; dieselben weichen von denen anderer columbianischer *Anteus*-Arten stark ab; sie sind ? - förmig gebogen, in der Mitte dick, an den gebogenen Enden zugespitzt (gerade ausgestreckt würden sie spindelförmig sein). Ihr Ursprung liegt ventral; von hier aus erstrecken sie sich seitlich am Oesophagus in die Höhe und schräg nach hinten; ihr nach vorn zurückgebogenes distales Ende geht in ein Blutgefäss (?, einem bei dem untersuchten Stück weisslichen, blutleeren Strang) über. Der Mitteldarm ist im Anfangstheil seitlich ausgesackt. Eine Typhlosolis ist ebensowenig in diesem ausgesackten Theil wie in dem darauf folgenden Theil vorhanden. Das Rückengefäss ist einfach; zwei Paar dicke, glatte Intestinalherzen finden sich im 10. und 11. Segment; im 12. Segment liegen keine Intestinalherzen. Die Nephridien sind mit einem kleinen, eiförmigen, muskulösen Sphinkter ausgestattet.

Zwei Paar Samentrichter liegen ventral im 10. und 11. Segment. Es liess sich nicht feststellen, ob dieselben in Testikelblasen ein-

geschlossen seien, da der ungünstige Erhaltungszustand des Thieres derartige feine Häutchen nicht erkennbar bleiben liess; das Vorkommen von Testikelblasen auch bei dieser *Anteus*-Art ist wohl kaum zweifelhaft. Zwei Paar zungenförmige, unregelmässig zusammengefaltete Samensäcke ragen von den Dissepimenten 10/11 und 11/12 in die Segmente 11 und 12 hinein; die Samensäcke scheinen mehrtheilig zu sein; wenigstens sind sie an den Randpartien vielfach eingeschnitten. Ein Paar grosse, gefaltete Eitrichter sind an die Vorderseite des Dissepiments 13/14 angeheftet; die aus diesen Eitrichtern entspringenden Eileiter ziehen sich am Dissepiment entlang, um jederseits dicht neben dem Bauchstrang in die Körperwand einzutreten. An einem der Eitrichter klebte ein losgerissener Fetzen des Ovariums; der genaue Ort, an dem das jedenfalls dem 13. Segment angehörende Ovarium gesessen hat, liess sich nicht mehr feststellen. Drei Paar einfache, sehr schlank birnförmige Samentaschen liegen in den Segmenten 7, 8 und 9, an deren Vorderrändern sie ausmünden.

Fundnotiz: Cordillere von Bogota, Westseite, Alto von Sibaté; 3. II. 97.

[Anteus distinctus Ude].

1894 *Anteus distinctus*, Ude: Beiträge zur Kenntniss ausländischer Regenwürmer; in: Z. wiss. Zool., Bd. LVII, p. 58, Taf. IV, Fig. 1—5.

Die systematische Stellung dieser Art lässt sich nicht sicher erkennen, da jegliche Angabe über die Chylustaschen und die Samensäcke fehlen. Es ist nicht einmal sicher, ob sie der Gattung *Anteus* angehört. Vielleicht muss sie in die Gattung *Andiodrilus* eingeordnet werden.

Fundnotiz: Antioquia; Herr Grosskopf leg.

Gen. Andiodrilus nov.

Ich stelle diese Gattung, als deren Typus *A. Schütti* (Mchlsn.) [= *Anteus Schütti* Mchlsn.] anzusehen ist, für solche Geoscolecinen auf, die sich von der Gattung *Anteus* hauptsächlich durch die Einzahl der Testikelblasen- und Samensack-Paare unterscheiden. Die Collection Bürger enthält 4 Arten dieser Gattung, die bis jetzt auf Columbien beschränkt ist, hier jedoch zu den herrschenden Formen zu gehören scheint.

Diagnose: Borsten gepaart, in 8 Längsreihen, höchstens in der Gürtel- und Samentaschen-Region unregelmässig gestellt. Männliche Poren? (jedenfalls unscheinbar). Samentaschenporen 3 Paar auf Intersegmentalfurche 6/7—8/9. Muskelmagen im 6., 3 Paar Chylustaschen im 7.—9. Segment. 1 Paar median verschmolzene Testikelblasen ventral im 10. Segment, nach oben in je einen breiten Samensack übergehend; Samensäcke auf das 10. Segment beschränkt.

Distale Enden der Samenleiter ohne Anhangsorgane oder Kopulationstaschen. Ventrale Borsten der Gürtel- und Samentaschen - Region zu Geschlechtsborsten umgewandelt, mit regelmässig in 4 Längsreihen angeordneten, proximalwärts bogenförmig begrenzten Narben. Distales Ende der Samentaschen - Ampulle (oder proximales Ende des Samentaschen - Ausführungsganges?) modificirt, mit Samenkämmerchen.

Andiodrilus pachoensis n. sp.

Vorliegend drei ziemlich gut erhaltene und mehrere stark erweichte Exemplare.

Aeusseres: Die Dimensionen derselben sind wenig verschieden. Sie sind 70—75 mm lang bei einer Dicke von $3^1/_2$—4 mm. Die Segmentzahl schwankt zwischen 116 und 130. Die Färbung der konservirten Thiere ist am Vorderkörper bräunlich-gelbgrau, am Mittel- und Hinterkörper dunkler grau in Folge des durchschimmernden Darminhalts. Die Gestaltung des Kopfes liess sich nicht sicher feststellen; bei einigen Stücken war ein rüsselartiges Organ erkennbar (Kopflappen oder Schlundrüssel?). Die Segmente des Vorderkörpers sind undeutlich zwei-ringlig. Die Borsten sind anfangs sehr zart, an den ersten Segmenten, bis etwa zum 5., wohl überhaupt nicht vorhanden. Gegen den Hinterkörper nehmen sie an Grösse zu; am Hinterende sind sie sehr gross, gut $^1/_2$ mm lang bei einer Dicke von 0,04 mm; zugleich sind sie hier stark hakenförmig gekrümmt, und zwar etwa so weit, dass die Richtung des äussersten distalen Endes fast senkrecht gegen die Richtung der mittleren Borstenpartie steht. An diesen grossen Borsten des Hinterendes erkennt man sehr deutlich eine Ornamentirung, die mit der charakteristischen Ornamentirung der *Anteus*-Borsten übereinstimmt; in jeder der 4 Längsreihen stehen ungefähr 4 zarte, stark bogenförmig gekrümmte Narben. Die Borsten stehen am Vorderkörper in sehr engen Paaren, die sich nach hinten mit Zunahme der Borstengrösse erweitern; die ventralen Paare sind stets um ein sehr geringes weiter als die lateralen ($ab > cd$); die dorsalmediane Borstendistanz ist annähernd gleich dem halben Körperumfang ($dd = {}^1/_2\, u$); die Entfernungen zwischen den Borstenpaaren eines Segments sind annähernd gleich gross ($aa = bc$). Die Nephridialporen liegen zwischen den Borstenlinien *c* und *d*.

Der Gürtel ist sattelförmig und erstreckt sich über die 10 Segmente 17 bis 26. Zwei breite, flache Pubertätsbänder erstrecken sich über die Segmente 20 bis 25 und das hintere Viertel des 19. Die Pubertätsbänder, durch ihre dunklere Färbung auffallend, haben einen schlank bohnenförmigen Umriss; ihr konvexer Rand ist lateralwärts gerichtet, der flache dagegen ventralwärts. Zwischen den beiden Pubertätsstreifen bleibt nur eine schmale ventral-mediane Lücke; die Borsten *ab* liegen beide innerhalb der Pubertätsstreifen. Bei einem Exemplar erschien die laterale Partie der Pubertäts-

streifen, lateral von den Borstenlinien *b*, etwas erhaben, wallförmig, und ist wohl den Pubertätswällen der anderen *Andiodrilus*-Arten gleichzustellen. Die Umgebung der ventralen Borstenpaare am 20., 22. und 24. Segment ist stärker modificirt als die übrigen Partien des Pubertätsstreifens. Die Borsten (*a* und *b*) dieser Paare sind zu Geschlechtsborsten umgewandelt, etwa $1^1/_2$ mm lang und 0,035 mm dick, wenig gebogen; ihr distales Ende ist kaum merklich erweitert und scharf zugespitzt, einseitig ausgekehlt, innerlich faserig; unterhalb dieses distalen Endes sind die Borsten mit den 4 charakteristischen Narbenreihen ornamentirt; es stehen etwa 25 Narben in einer Längsreihe; die Narben sind mässig tief und breit, dabei ziemlich lang, proximal stark konvex. Auch die ventralen Borsten der Segmente 7, 8 und 9 sind zu derartigen Geschlechtsborsten umgewandelt. Auch in der Umgegend dieser Borsten ist die Haut drüsig modificirt, jedoch bildet diese Modificirung nicht derartige scharf umgrenzte Felder wie bei den betreffenden Borstenpaaren der Gürtelregion; die ganze Ventralseite der Segmente 7 bis 9 erscheint schwach drüsig verdickt. Drei Paar Samentaschenporen liegen auf Intersegmentalfurche 6/7, 7/8 und 8/9 in den Borstenlinien *ab*.

Innere Organisation: Die Dissepimente 6/7 bis 12/13 sind verdickt, die 3 vorderen ziemlich stark, die letzteren graduell schwächer. Ein kräftiger Muskelmagen liegt im 6. Segment. In den 3 folgenden Segmenten (7, 8 und 9) trägt der Oesophagus je 1 Paar grosse, breite Chylustaschen, die ihrem Aussehen und ihrer Struktur nach mit denen des *A. Schütti* übereinstimmen. Drei Paar schlanke, glatte Lateralherzen finden sich im 7.—9., drei Paar dicke, glatte Intestinalherzen im 10. bis 12. Segment.

Ein Paar median verschmolzene Testikelblasen liegen ventral im 10. Segment. Seitlich gehen dieselben in je einen langen, zusammengelegten Samensack über. Die Samensäcke gehen seitlich vom Oesophagus nach oben, ohne die Grenzen des 10. Segments zu überschreiten.

Die Samentaschen, 3 Paar im 7.—9. Segment, zeigen eine für Geoscoleciden durchaus ungewöhnliche Bildung. Sie lassen eine deutliche Sonderung in Ampulle und Ausführungsgang (?) erkennen. Die Ampulle ist plattgedrückt sackförmig, glatt und zartwandig, von einer körneligen Masse erfüllt. Der Ausführungsgang (?) ist tonnenförmig, fast so breit wie die Ampulle und etwa halb so lang, durch eine seichte Ringfurche von der Ampulle abgesetzt, durch eine Verengung ausmündend. Der Ausführungsgang (?) ist dickwandig und enthält in seiner Wandung zahlreiche, dicht gedrängt liegende, gleich grosse, dick birnförmige Samenkämmerchen, die prall mit Sperma erfüllt sind. Schon äusserlich hebt sich der Ausführungsgang (?) durch seinen starken irisirenden Glanz, von den Spermaballen herrührend, von der Ampulle ab. Es ist zweifelhaft, ob diese Samenkämmerchen enthaltende Partie der Samentasche als Ausführungsgang oder als distaler Theil der Ampulle anzusprechen

ist. Die Gestaltung der Samentasche bei *A. bogotaensis* lässt das letztere als das Zutreffende erscheinen, während ein Vergleich mit anderen Terricolen, so z. B. mit vielen *Benhamia*-Arten, bei denen sich die Samenkämmerchen in der Wandung des Ausführungsganges vorfinden, für die erstere Anschauung spricht. Dieser Vergleich mit den einer anderen Familie angehörenden Benhamien ist aber vielleicht nicht statthaft. Vielleicht haben wir es hier mit einer neugebildeten Differencirung zu thun, die mit jener Differencirung der Samentaschen-Partien bei den Megascoleciden nicht homolog ist.

Die Geschlechtsborsten, sowohl die der Gürtelregion wie die der Samentaschenregion, sind mit Borstendrüsen ausgestattet. Die Borstendrüsen im 7. bis 9. Segment sind sackförmig, die im 20., 22. und 24. Segment mehr breit polsterförmig, so breit, dass je zwei hintereinanderliegende aneinander stossen.

Fundnotizen: Cordillere von Bogota, Westseite, Pacho; 24. März 97.

Cordillere von Bogota, Westseite, zischen Pacho und und Tipaguira, 2000—2200 m hoch; 27. März 97.

Cordillere von Bogota, Westseite, Alto von Sibaté, 2800 m hoch; 3. Febr. 97.

Cordillere von Bogota, Westseite, zwischen Tierra Negra und Fusagasugá, 2500 m hoch.

Cordillere von Bogota, Ostseite, zwischen La Union und Chingasa, 1500—2000 m hoch; Febr. 97.

Andiodrilus affinis n. sp.

Diese in mehreren theils stark erweichten, theils überhärteten Exemplaren vorliegende Art steht dem *A. pachoensis* sehr nahe. Sie unterscheidet sich von demselben hauptsächlich durch die mehr laterale Stellung der Samentaschenporen sowie durch die bedeutendere Grösse.

Aeusseres: Die Thiere sind 100—175 mm lang und 4—7 mm dick; ihre Segmentzahl beträgt 135—170. Die Färbung der konservirten Thiere ist gelblich grau. Die Gestalt des Kopfes ist nicht ganz genau feststellbar. Der Kopflappen und die beiden ersten Segmente sind meist eingezogen; in einem Falle waren sie ausgestreckt und hierbei zeigte der Kopflappen (?) eine rüsselartige Gestalt (Schlundrüssel?). Die Borsten sind am Vorderkörper wie am Hinterkörper mässig eng gepaart; die ventralen Paare sind annähernd ebenso weit wie die lateralen ($ab = cd$); die ventral-mediane Borstendistanz ist sehr wenig grösser als die lateralen ($aa > bc$); die dorsal-mediane Borstendistanz ist ungefähr gleich dem halben Körperumfang ($dd = \frac{1}{2}\,u$). Die Borsten beginnen etwa mit dem 4. Segment, sie sind auch am Vorderkörper ziemlich gross; am Hinterende sind sie jedoch noch etwas vergrössert und ihr distales Ende ist schärfer gebogen, so dass es einen Haken repräsentirt, dessen End-Richtung mit der Hauptrichtung der Borste einen

spitzen Winkel von etwa 60° bildet. Die Borsten sind zart aber deutlich ornamentirt, mit 4 Längsreihen bogenförmiger Narben versehen. Die Nephridialporen liegen in den Borstenlinien *cd*.

Der Gürtel erstreckt sich über die 10 Segmente 17—26. Er ist ventral schwächer entwickelt, nicht eigentlich sattelförmig. Die Pubertätswälle erstrecken sich oberhalb der Borstenlinien *b* über die Segmente 20—24; die zwischen ihnen liegende ventrale Partie ist häufig tief eingesenkt. An diese Pubertätswälle lehnen sich medianwärts 3 Paar grosse, sehr schwach erhabene, fast flache Pubertätspolster; dieselben gehören den Segmente 20, 22 und 24 an, deren ventrale Borstenpaare sie tragen. Kleinere, ebenso schwach erhabene Pubertätspolster finden sich meist am 18., 19. und 23. Segment; diese kleineren Polster, die nicht immer sämtlich ausgebildet sind, liegen um ein sehr geringes weiter medianwärts als die grösseren Polster; sie tragen ebenfalls die ventralen Borstenpaare ihrer Segmente. Diese ventralen Borstenpaare der mit Pubertätspolstern ausgestatteten Segmente sind sehr unregelmässig, nicht nur was ihre Weite, sondern auch was ihre Stellung anbetrifft; meist stehen die beiden Borsten dieser Paare nicht neben einander in einer Zone, sondern schräg hinter einander. Auch die ventralen Borstenpaare der Samentaschen - Segmente zeigen derartige Unregelmässigkeiten; diese Paare sind meist sehr stark erweitert; häufig fehlt eine der beiden Borsten und manchmal stehen sie nicht in einer Zone nebeneinander. All diese ventralen Borsten sind zu Geschlechtsborsten umgewandelt, fast gerade, etwa 1,5 mm lang bei einer mittleren Dicke von 0,04 mm; ihr kurzes distales Ende hat die Gestalt eines einseitig breit ausgekehlten Kegels, dessen Basis schwach erweitert ist, dieses distale Ende zeigt zahlreihe Ringelreihen äusserst zarter, kurzer Härchen, so dass es rauh erscheint; unterhalb dieses rauhen distalen Endes, das keine weitere Ornamentirung aufweist, ist die Borste mit 4 Längsreihen alternirend gestellter, tiefer, proximalwärts bogenförmig begrenzter Narben, etwa 22 in einer Längsreihe, ausgestattet. Drei Paar Samentaschenporen liegen auf Intersegmentalfurche 6/7—8/9 zwischen den Borstenlinien *b* und *c*, den letzteren meist eine geringe Spur näher als den ersteren (in geringem Grade variabel gestellt?).

In der **inneren Organisation** stimmt diese Art so genau mit *A. pachoensis* überein, dass es hier ausser dieses Hinweises keiner weiteren Erörterung bedarf.

Fundnotizen: Cordillere von Bogotá, Westseite. Alto von Sibaté, 2800 m hoch; 3. Febr. 97.

Bogota; Dec. 96.

Andiodrilus bogotaënsis n. sp.

Vorliegend mehrere stark erweichte Exemplare.

Aeusseres: Die Dimensionen derselben schwanken zwischen

folgenden Grenzen: Länge 125—170 mm, durchschnittliche Dicke 4—5½ mm; Segmentzahl 112—210. Die Gestaltung des Kopfes ist an keinem Stücke erkennbar. Die beiden ersten Segmente sind meist vollständig eingezogen. Die Borsten sind gepaart. Die lateralen Borsten sind stets etwas enger gepaart als die ventralen ($cd < ab$). Am Vorderkörper sind sowohl die ventralen Paare, etwa mit dem 4. Segment beginnend, wie die lateralen Paare, etwa mit dem 6. Segment beginnend, sehr eng; nach hinten zu erweitern sich die Borstendistanzen *ab* und *cd*, bis die Borsten schliesslich am Hinterende als ziemlich weit gepaart bezeichnet werden können. Am Hinterkörper ist die ventral-mediane Borstendistanz nur noch doppelt so gross wie die Distanz zwischen den Borsten der ventralen Paare ($aa = 2\ ab = 3\ cd$); die lateral-mediane Borstendistanz ist vorn gleich der ventral-medianen, hinten eine Spur grösser ($bc \geq aa$). Die dorsal-mediane Borstendistanz ist ungefähr gleich dem halben Körperumfang ($dd = \frac{1}{2}\ u$). Eine besondere Modification erleidet die Borstenanordnung in Verbindung mit der Umwandlung der normalen Borsten in Geschlechtsborsten, und zwar in sofern, als die Borsten eines Paares aus einander rücken. Eine derartige Erweiterung erfahren die ventralen Paare in der Gürtelregion, im Maximum an Segment 20—25, an den übrigen Gürtel-Segmenten graduell schwächer; auch die ventralen Borstenpaare einiger Samentaschen-Segmente sind erweitert, so stark, dass die Borste *b* der Borste *c* näher steht als der Borste *d*. Die Borsten des Vorderkörpers sind zart; nach hinten nehmen die Borsten an Grösse zu; am Hinterende sind sie etwa 0,7 mm lang und im Maximum 0,035 mm dick, schlank S-förmig gebogen. Die normalen Borsten sind ornamentirt, mit den charakteristischen 4 Längsreihen bogenförmiger Querstrichelchen, etwa 5—6 in einer Längsreihe. Die ventralen Borsten einiger Samentaschen-Segmente und der Gürtel-Segmente sind zu Geschlechtsborsten umgewandelt, etwa 1,5 mm lang und 0,05 mm dick, nur am proximalen Ende gebogen; das äusserste distale Ende ist schwach verbreitert, einseitig ausgehöhlt, schmal löffelförmig, faserig; unterhalb dieses faserigen distalen Endes zeigt die Borste 4 regelmässige Längsreihen dicht gestellter, proximalwärts bogenförmig begrenzter Narben; es stehen ungefähr 20 Narben in jeder Längsreihe; die Narben zweier benachbarter Längsreihen alterniren regelmässig. Die Nephridialporen liegen dicht unterhalb der Borstenlinien *d*.

Der Gürtel ist sattelförmig. Er erstreckt sich über die 12 Segmente 15—27; doch ist er am 16. und am 27. Segment nur schwach und undeutlich ausgeprägt. Mässig breite Pubertätswälle erstrecken sich jederseits zwischen den Borstenlinien *b* und *c* über die Segmente 20—25. Ventralwärts lehnen sich sich 6 Paar Pubertätspapillen an die Pubertätswälle an. Diese Pubertätspapillen sind nicht gleichartig ausgebildet, sondern bilden zu je zwei hintereinander liegenden eine herzförmige Figur. Die Intersegmentalfurchen 20/21, 22/23 und 24/25 bilden die Symmetrie-Linien der Herzfiguren, deren Spitzen medianwärts gerichtet sind. Die Borsten *a* stehen

eben ausserhalb oder am Rande der herzförmigen Pubertätspapillen-Paare, die Borsten *b* stehen gerade auf einer Herz-Hälfte. Diese Pubertätspapillen sind sehr verschieden scharf umrandet, manchmal nur undeutlich ausgeprägt. Drei Paar Samentaschenporen finden sich auf Intersegmentalfurche 6/7—8/9 in den Borstenlinien *cd*.

Innere Organisation: Die Dissepimente 6/7—10/11 sind mässig stark verdickt, die folgenden zwei oder drei graduell schwächer. Ein kräftiger Muskelmagen liegt im 6. Segment. In den folgenden 3 Segmenten, 7—9, trägt der Oesophagus je 1 Paar breite, platte, eng gestielte Chylustaschen; dieselben hängen nach vorn und unten und tragen an ihrem breiten ventralen Pol einen kleinen knopfförmigen Anhang. Drei Paar dicke, glatte Intestinalherzen liegen im 10.-12. Segment. Im 10. Segment findet sich ventral 1 Paar grosse, median verschmolzene Testikelblasen, die nach oben in ein Paar grosse, massige, wenig eingeschnittene Samensäcke übergehen. Die Samensäcke liegen ganz im 10. Segment; sie ragen seitlich am Oesophagus in die Höhe und stossen oberhalb desselben gegeneinander.

Drei Paar Samentaschen liegen im 7.—9. Segment. Sie sind plattgedrückt sackförmig und münden durch eine kurze verengte distale Partie aus. Es ist mir zweifelhaft, ob allein diese kurze verengte Partie als Ausführungsgang zu bezeichnen ist, oder ob auch noch die distale Partie des sackförmigen Theils dazuzurechnen sei; diese letztere ist nämlich insofern von der glatteren proximalen Partie unterschieden, als ihre Wandung starke, kurze, in verschiedenen Richtungen verlaufende Falten aufweisst, von denen einige (etwa 8) verhältnissmässig grosse Samenkämmerchen gebildet werden. Diese mit Samenkämmerchen ausgestattete distale Partie des sackförmigen Theils ist äusserlich in keiner Weise von der proximalen Partie, der eigentlichen Ampulle, abgesetzt, und auch innerlich scheint eine scharfe Absetzung nicht ausgebildet zu sein, insofern sich die Falten proximalwärts noch etwas in diesen Ampullen-Theil hineinziehen.

Fundnotizen: Cordillere von Bogotá, Westseite, Alto von Sibaté, 2800 m hoch; 3. Febr. 97.

Cordillere von Bogotá, Westseite, El Bergell bei Guaduas, 1400 m hoch; Nov. 96.

Cordillere von Bogotá, Westseite, zwischen Bogota und Coachi, 3000 m hoch; 27. Dec. 96.

Cordillere von Bogotá, Westseite, Fuquene, unter Steinen am Strande der Lagune; 2. März 97.

Bogota, Boqueron, Thal des Sanfrancisco; Dec. 96—Jan. 97.

Bogota, in feuchter Erde der Savanna; 7. März 97.

?Cordillere von Bogota, Westseite, Susa, in einer Wiese; 21. März 97.

?Cordillere von Bogota, Westseite, Ubaté; 20. März 97.

Andiodrilus major n. sp.

Vorliegend zwei sehr stark erweichte Exemplare.

Aeusseres: Die Stücke zeigen folgende Dimensionen: Länge 220 bezw. 240 mm, Dicke 5—8 bezw. 6—8 mm, Segmentzahl ca. 250. Die normale Gestalt des Kopfes liess sich nicht erkennen. Die beiden ersten Segmente scheinen eingezogen zu sein. Die mittleren Segmente des anteclitellialen Körpertheils sind deutlich zweiringlig; die Ringelfurchen sind jedoch schwächer als die Intersegmentalfurchen. Die Borsten sind im allgemeinen zart; ihr distales Ende ist ziemlich stark hakenförmig gebogen, scharf zugespitzt, mit wenigen (3—5) bogenförmigen Narben an der concaven Seite des gebogenen distalen Endes; am Vorderkörper sind die lateralen Borsten (*c* und *d*) etwas kleiner als die ventralen (*a* und *b*); gegen das Hinterende ändert sich dieses Grössenverhältniss; hier werden die ventralen Borsten *a* und *b* sehr zart, viel zarter als die lateralen *c* und *d*. Die Borsten stehen in engen ventralen und lateralen Paaren; die Borstenpaare sind um so enger, je kleiner die Borsten sind, am Vorderkörper ist also $cd < ab$, am Hinterkörper $ab < cd$. Die dorsalmediane Borstendistanz ist ein Geringes kleiner als der halbe Körperumfang ($dd = \frac{5}{11} u$); die ventralmediane Borstendistanz ist wenig grösser als die lateralen ($aa > bc$). Die ventralen Borsten beginnen mit dem 6. Segment, die lateralen mit dem 14. Die ventralen Borsten der Gürtelregion sind zu Geschlechtsborsten umgewandelt (siehe unten!). Die Nephridialporen liegen dicht unterhalb der Borstenlinie *c*.

Der Gürtel ist sattelförmig und erstreckt sich über die 13 Segmente 17—29. Seine Grenzen sind verwaschen. Jederseits dicht oberhalb der Borstenlinie *b* erstreckt sich ein schmaler, flacher, von den Intersegmentalfurchen durchschnittener Pubertätswall über die Segmente 20—24. Die ventralen Borstenpaare (*ab*) der Segmente 20, 22 und 24 stehen auf kreisrunden, flachen Papillen, die sich eng an die Pubertätswälle anschliessen und nach aussen zu ohne scharfe Grenze in diese letzteren übergehen; auch die Borsten *ab* des 19. und 25. Segments stehen auf kreisrunden Papillen, und zwar ein sehr geringes weiter medianwärts. Die ventralen Borstenpaare jener Segmente 20, 22 und 24 sind sehr stark verengt, die Borsten stehen nicht in der Querrichtung nebeneinander, wie es sonst für die Borsten eines Paares normal ist, sondern bei beiden vorliegenden Stücken ausnahmslos in der Längsrichtung des Körpers hintereinander. Diese Borsten sind zu Geschlechtsborsten umgewandelt, schlank und einfach gebogen, etwa 2 mm lang und 0,05 mm dick; ihr äusserstes distales Ende ist etwas einwärts gekrümmt und senkrecht gegen die Richtung der Krümmung verbreitert, scharf zugespitzt; dieses gebogene Ende zeigt eine kurzfaserige Ringel-Struktur; unterhalb dieses gebogenen Endes zeigt die Borste die charakteristische Ornamentirung der *Anteus*-Borsten, nämlich 4 regelmässige Längsreihen nach unten durch eine bogenförmige Er-

habenheit begrenzter tiefer, Narben; in einer Längsreihe stehen ca. 40 Narben; die Narben zweier benachbarter Längsreihen alterniren regelmässig, während die zweier sich gegenüber stehender Längsreihen in gleichen Höhen stehen. (Die Narben sind weit zahlreicher, etwas schmäler und etwas dichter gestellt als bei *A. Schütti*, bei dem auch die Gestalt des Borsten-Endes etwas anders zu sein scheint). Ausser den soeben beschriebenen Geschlechtsborsten, den Borsten *a* und *b* der Segmente 20, 22 und 24, fand ich in der Gürtelregion noch Geschlechtsborsten, die einen Uebergang zu den normalen Borsten repräsentiren, die wohl die scharfe Narben-Ornamentirung, nicht aber die charakteristische Gestaltung des distalen Endes aufweisen, ich konnte nicht sicher feststellen, zu welchem Borstenpaare diese letzteren Geschlechtsborsten gehören, vermuthlich zu den ventralen Paaren der Segmente 19, 21, 23, 25, 27; vielleicht aber auch gehören sie den lateralen Borstenpaaren der Gürtelregion an. Die männlichen und die weiblichen Poren waren nicht erkennbar. Drei Paar Samentaschenporen finden sich auf Intersegmentalfurche 6/7, 7/8 und 8/9, dicht neben der dorsalen Medianlinie. Die beiden Samentaschenporen eines Paares liegen in einem gemeinsamen, dorsalmedianen, etwas eingesenkten, breit schlitzförmigen Hof und sind auch äusserlich deutlich erkennbar.

Innere Organisation: Etwa 7 Dissepimente vom 6. Segment an sind verdickt, die ersten 5, 6/7—10/11 stark, die folgenden graduell etwas schwächer. Ein kräftiger Muskelmagen liegt vor dem ersten verdickten Dissepiment, in Segment 6. In den drei folgenden Segmenten, 7—9, trägt der Oesophagus seitlich je ein Paar grosse, platte, enggestielte Chylustaschen, die durch eine Verengung in den Oesophagus einmünden und durch je ein besonderes Blutgefäss versorgt zu sein scheinen; am breiten, ventralwärts gerichteten Pol trägt jede Chylustasche einen kleinen, knopfförmigen Anhang. Das Rückengefäss ist einfach, im Vorderkörper segmental angeschwollen. Drei Paar starke, einfache Intestinalherzen finden sich in Segment 10, 11 und 12.

Ein Paar grosse Samentrichter liegen ventral im 10. Segment, eingeschlossen in ein Paar kleine, ventralmedian verschmolzene Testikelblasen. Nach oben gehen die Testikelblasen in je einen Samensack über; die Samensäcke bleiben auf das 10. Segment beschränkt; sie sind gross, sackförmig, zusammengeknickt, äusserlich glatt. Die distalen Enden der Samenleiter, die Ovarien und Eileiter waren nicht erkennbar. Drei Paar Samentaschen liegen in den Segmenten 7, 8 und 9, an deren Vorderrändern, jederseits dicht neben der dorsalen Medianlinie, sie ausmünden. Sie sind im allgemeinen schlank sackförmig; ihr Ausführungsgang (?, vielleicht richtiger als distaler Theil der Ampulle zu bezeichnen, siehe die betreffende Erörterung unter *A. pachoensis!*), etwa das distale Viertel einnehmend, ist kaum abgesetzt, dickwandiger als die Ampulle. Die Wandung des Ausführungsganges (oder des distalen Theils der Ampulle?) zeigt vielfache, scheinbar auf Faltenbildung beruhende

Höhlungen, die zweifellos den Samenkämmerchen bei *A. pachoensis* homolog sind. Sie erscheinen nicht so deutlich und scharf ausgeprägt wie bei dieser Art; doch beruht das wohl nur darauf, dass sie bei *A. major* (das Exemplar hatte sich anscheinend noch nicht der Begattung unterzogen) kein Sperma enthielten.

Fundnotiz: Cordillere, von Bogota, Westseite, Fusagasuga; Dec. 96.

[Andiodrilus Schütti (Mchlsn.).]

1895 *Anteus Schütti*, Michaelsen: Zur Kenntniss der Oligochaeten; in: Abh. Ver. Hamburg, Bd. XIII, p. 25, Fig. 4—6.

Diese Art stimmt in der Anordnung der verschiedenen Organe zweifellos mit den übrigen Arten dieser Gattung überein: der Muskelmagen liegt im 6., die 3 Paar Chylustaschen im 7.—9. Segment; das erste verstärkte Dissepiment trennt die Segmente 6 und 7. Samensäcke und Testikelblasen gehören dem 10. Segment an, die Samentaschen den Segmenten 7—9, an deren Vorderrändern sie ausmünden.

Fundnotiz: Bucaramango (Herr Baetcke leg.).

Gen. Trichochaeta Bedd.

Trichochaeta columbiana n. sp.

Es liegt ein einziges, vorzüglich konservirtes Exemplar dieser Art zur Untersuchung vor.

Aeusseres: Das Stück ist 45 mm lang und $1^2/_3$—2 mm dick. Die Segmentzahl beträgt 108. Die Farbe ist rein weiss; doch mag dies auf der Konservirungsmethode — das Stück scheint durch Sublimat konservirt zu sein — beruhen. Das 1. Segment ist eingezogen, im Innern der weiten Mundhöhle sichtbar. Diese Mundhöhle wird im übrigen durch einen dicken, rundlichen, allseitig scharf vom 1. Segment abgesetzten Kolben verschlossen; dieser Kolben ist als halb eingezogener Kopflappen oder Rüssel anzusehen. Es muss dahin gestellt bleiben, ob und wie weit dieser Kopflappen oder Rüssel hervorgestreckt werden kann; wahrscheinlich kam ihm im Leben eine grosse Dehnbarkeit zu, wie bei verwandten Formen. Die Segmente sind einfach, nicht mehr-ringelig. Schon das 2. Segment ist mit Borsten ausgestattet. Die Borsten sind am Mittelkörper mässig gross, an den Körperenden, besonders am Kopfende, vergrössert. Sie zeigen die normale S-förmige Gestalt. Leider war scheinbar bei sämmtlichen Borsten das distale Ende abgebrochen, so dass über eine etwaige Ornamentirung keine Angabe gemacht werden kann. Sehr charakteristisch ist die Anordnung der Borsten. Dieselben stehen in 8 weit getrennten Linien. Die dorsalmediane Borstendistanz ist, abgesehen von den ersten 7 oder 8 Seg-

menten, gleich $1/3$ Körperumfang ($dd = 1/3 u$). Am Vorderkörper, mit Ausnahme der ersten 7 oder 8 Segmente, theilen sich die Borstendistanzen annähernd gleichmässig in die übrig bleibenden zwei Drittel des Körperumfanges ($aa = ab = bc = cd$). Am Mittelkörper nimmt zuerst die ventral-mediane, später auch die lateral-mediane Borstendistanz etwas zu auf Kosten der Paar-Weiten, und zwar so stark, dass sie schliesslich um die Hälfte grösser als die Paar-Weiten sind ($aa = bc = 3/2 ab = 3/2 cd$). Eine ganz andere Modification zeigt die Borsten-Anordnung an den ersten Segmenten. Etwa vom 7. oder 8. Segment an weichen die Borstenlinien nach vorn hin auseinander und nähern sich, mit Ausnahme der Borstenlinie a, der dorsalen Medianlinie. Diese Annäherung geht so schnell vor sich, dass die Borstenlinien an den Seiten des Körpers in einer Schrägung von etwa 30^{0} anzusteigen scheinen. Am 3. Segment ist die dorsalmediane Borstendistanz deutlich kleiner als die übrigen ($dd < cd$). Am 2. Segment würden die Borstenlinien d, wenn man sie sich fortgesetzt denkt, sich berühren Das 2. Segment trägt nur einige (bei dem vorliegenden Exemplar 3) unregelmässig gestellte Borsten. Die Nephridialporen liegen im allgemeinen etwas unterhalb der Borstenlinien d; am Vorderende jedoch nähern sie sich den hier dorsalwärts ansteigenden Borstenlinien c (die sie am 4. Segment zu erreichen scheinen?).

Der Gürtel ist ringförmig und erstreckt sich über die 8 (9?) Segmente 15 (14?) bis 22. Das 14. Segment weicht in seinem Aussehen etwas von den folgenden ab; es ist nicht genau erkennbar, ob es zum Gürtel gehört. Ein schmaler, flacher, nur durch seine dunklere Färbung gekennzeichneter Pubertätsstreifen erstreckt sich jederseits in der Borstenlinie c über die Segmente 18 bis $1/2$22. Die Borsten c stehen dem oberen Rande dieser Pubertätsstreifen ein wenig näher als dem unteren Rande. Männliche und weibliche Poren waren nicht erkennbar. Drei Paar Samentaschenporen finden sich auf Intersegmentalfurche 6/7 bis 8/9 in den Borstenlinien d.

Innere Organisation: Die Dissepimente 10/11—13/14 sind sehr schwach verdickt. Der Oesophagus bildet sich vorn, im 6. Segment (?), zu einem kräftigen Muskelmagen um. Auf den Muskelmagen folgt eine schlanke, gleichmässig dünne Oesophagealpartie, deren Wandung zahlreiche, dicht gedrängt stehende, mit einem Blutraum versehene Fältchen und Zotten trägt. Am vorderen Ende, dicht hinter dem Muskelmagen (im 7. Segment?), trägt dieser schlanke Oesophagus ein Paar seitliche, nicht abgeschnürte Aussackungen, anscheinend kalkdrüsenartige Bildungen. Ihre Wandung hat dieselbe Struktur wie die Oesophagealpartie, der sie entspringen. Der Oesophagus geht vorn im 16. (?) Segment plötzlich in den Mitteldarm über; derselbe trägt eine ziemlich breite, saumförmige Typhlosolis. Muskulöse Herzen finden sich, die Testikelblasen durchbohrend, im 10. und 11. Segment.

Zwei Paar ventral-median verwachsene, platte, samensackartig

nach oben sich erstreckende Testikelblasen liegen im 10. und 11. Segment. Die ventralen Partien derselben werden ganz von den sehr grossen Samentrichtern ausgefüllt. Sehr eigenartig sind die Samensäcke gestaltet. Ich konnte nur ein einziges Paar erkennen; es ist vielleicht anzunehmen, dass ein zweites Paar stark verkümmert oder ganz abortirt ist. Es zieht sich jederseits am Mitteldarm ein langer, dünn schlauchförmiger Samensack bis etwa in das 30. Segment nach hinten. Aus diesen schlauchförmigen Samensäcken sprossen in den verschiedenen Segmenten verschieden starke (in einigen Segmenten gar keine) traubige Wucherungen, die von Spermamassen in verschiedenen Entwicklungsstadien sowie von Gregarinen - Cysten erfüllt sind Diese traubigen Samensack-Wucherungen legen sich fest an den Mitteldarm an.

Drei Paar Samentaschen liegen im 7.—9. Segment, an deren Vorderrändern sie ausmünden. Sie bestehen aus einer eiförmigen Ampulle und einem etwa $^1/_3$ so dicken, wenig kürzeren, ziemlich scharf abgesetzten Ausführungsgang.

Fundnotiz: Cordillere von Bogota, Westseite, zwischen Bogota und Coachi, 3000 m hoch; 27. Jan. 97.

Gen. Geoscolex F. S. Leuckart.

Geoscolex hondaensis n. sp.

Diese interessante Art liegt nur in 4 leider sehr stark erweichten, zum Theil stark zerfetzten Stücken vor. *G. hondaensis* steht dem *G.* (*Tykonus*) *peregrinus* sehr nahe. Er besitzt Samentaschen wie dieser, während den übrigen Arten der Gattung *Geoscolex* Samentaschen fehlen. Während jedoch *G. peregrinus* nur 1 Paar Samentaschen aufweist, besitzt *G. hondaensis* deren zwei. Auch in der Gestaltung der Chylustaschen sind diese beiden Arten verschieden, vor allem in der Stellung der Borsten.

Aeusseres: Das einzige vollständige, geschlechtsreife Stück zeigt folgende Dimensionen: Länge 80 mm, Dicke 3 bis $3^1/_2$ mm, Segmentzahl ca. 190. Die Färbung der konservierten Thiere ist ein unmaassgebliches Grau, hervorgerufen durch den hindurchschimmernden Darminhalt; an den Körperenden, besonders stark am anteclitellialen Vorderende, wird diese Färbung durch ein lebhaftes Irisiren, berührend auf der Struktur der hier sehr dicken Cuticula, modificirt. Die Gestalt des Kopfes ist nicht erkennbar. Die Borsten scheinen schon am 2. Segment vollzählig ausgebildet zu sein. Sie stehen in 8 weit getrennten Längslinien. Die dorsalmediane Borstendistanz ist gleich $^3/_8$ Körperumfang; die Entfernungen der Borstenlinien einer Seite von einander sind sehr wenig verschieden; am Vorderkörper ist *ab* sehr wenig grösser als *bc* und diese kaum grösser als *cd*; am Hinterkörper verschieben sich die Borstenlinien ein wenig; hier ist *cd* am grössten und *bc* am kleinsten, während *ab* der Grösse nach zwischen beiden steht; die ventral-mediane Borstendistanz ist

am Vorderkörper doppelt so gross wie *ab*, am Hinterkörper nur um die Hälfte grösser als *ab*. (Am Vorderkörper: $ab > bc > cd$, $aa = 2\ ab$; am Hinterkörper $cd > ab > bc$, $aa = 1^1/_2\ ab$). Die Borsten scheinen glatt zu sein. Die Nephridialporen liegen im allgemeinen etwas oberhalb den Borstenlinien *b*; gegen das Vorderende rücken sie jedoch weiter nach oben. Etwa im 8. Segment kreuzen die Linien der Nephridialporen die Borstenlinien *c*; noch weiter vorn liegen die Nephridialporen unterhalb der Borstenlinien *c*.

Der Gürtel ist ringförmig und erstreckt sich über die 8 Segmente 15 bis 22; am 15. Segment ist er schwächer ausgeprägt; seine Vordergrenze erscheint dadurch weniger scharf als seine Hintergrenze. Jederseits erstrecken sich zwei flache, breite Pubertätsstreifen von der Mitte des 17. Segments bis über das 19. Segment nach hinten; das konvex gerundete Hinterende dieser Pubertätsstreifen ragt noch eben in das 20. Segment hinein. Die mediale Linie der Pubertätsstreifen fällt in die Borstenlinie *a*; lateral gehen sie über die Borstenlinie *b* hinweg. Die männlichen Poren sind nicht deutlich erkannt worden; ich glaube sie auf Intersegmentfurche 18/19 medianwärts von der Borste *a* erkannt zu haben, doch ist es zweifelhaft, ob es sich hier nicht um eine Täuschung handelte. Die weiblichen Poren liegen dicht medianwärts von den Borsten *a* des 14. Segments. Zwei Paar Samentaschenporen finden sich auf Intersegmentalfurche 8/9 und 9/10 in den Borstenlinien *c*.

Innere Organisation: Die Dissepimente 6/7 bis 10/11 sind verdickt, das erste mässig stark, die letzteren stark. Ein kräftiger Muskelmagen liegt im 6. Segment. Hinter dem letzten verdickten Dissepiment trägt der Oesophagus ein Paar Chylustaschen. Dieselben scheinen dem 11. und 12. Segment anzugehören; doch liess sich dass nicht feststellen, da die betreffenden sehr zarten Dissepimente nicht verfolgt werden konnten. Die Chylustaschen sind oval; sie liegen parallel zu einander dorsal-lateral am Oesophagus; nach vorn münden sie durch einen kurzen, engen Stiel gesondert voneinander dorsal in den Oesophagus ein. Die Herzen des 11. Segments scheinen in Beziehung zu den Chylustaschen zu stehen; sie streichen hart an der Vorder- und Aussenseite der Chylustaschen vorbei. Im 12. (?) Segment entspringen aus dem Rückengefäss ein Paar dünne Seitengefässe, die etwas nach hinten gehen und hier in die Chylustaschen eintreten, und zwar anscheinend in deren hinteren Pol. Der Mitteldarm trägt eine dicke, eng geschlängelte Typhlosolis; dieselbe ist saumförmig; ihr freier Rand ist verdickt.

Ein Paar fast kugelige Testikelblasen liegt ventral im 10. (?) Segment. Nach hinten und oben geht jede Testikelblase in einen grossen, traubigen, unregelmässig gefalteten und gelappten, sich durch mehrere Segmente erstreckenden Samensack über.

Zwei Paar Samentaschen liegen im 9. und 10. Segment, an deren Vorderränder sie ausmünden. Sie bestehen aus einer dicken, sack- oder birn-förmigen Ampulle und einem etwa ebenso langen, sehr dünnen Ausführungsgang.

Fundnotiz: Honda; Oct. 1896.

Anhang.

Als Anhang zu diesen columbianischen Geoscoleciden mögen hier zwei *Anteus*-Arten beschrieben werden, deren Fundort leider nicht zu ermitteln ist. Die Originalstücke gehören dem Breslauer Museum an.

Anteus aberratus n. sp.

Vorliegend ein stark geschrumpftes Exemplar, welches sich zusammen mit einem *Vaginulus* in einem Glase befindet, dessen Fundortsangabe sicherlich nicht dem Fundort dieser beiden Thiere entspricht. *A. aberratus* steht den *Anteus*-Arten vom Cordilleren-Gebiet des tropischen Südamerika nahe. In der Zahl der Chylustaschen stimmt er mit *A. crassus* Rosa und *A. Iserni* Rosa von Ecuador sowie mit *A. columbianus* Mchlsn., *A. monticola* Mchlsn., *A. Purnio* Mchlsn. und *A. hamifer* Mchlsn. von Columbien überein. Diesem letzteren ähnelt er auch in der Borstenanordnung; doch sind die Borsten des Hinterkörpers nicht wie bei *A. Purnio* hakenförmig gekrümmt. In Betreff der Borstenanordnung gleicht er auch dem *A. heterostichon* Schmarda von Ecuador, dessen Chylustaschen leider nicht genau bekannt sind.

Aeusseres: Das Thier ist 240 mm lang und 6—7 mm dick und besteht aus ca. 290 Segmenten. Die Färbung ist gleichmässig gelblich braun. Der Kopflappen (oder das erste, kopflappenförmige Segment?) ist kurz, gerundet, vom 1. Segment (?) durch eine gerade Furche getrennt. Ob ein rüsselförmiges Organ (Kopflappen?) vorhanden ist, liess sich nicht sicher entscheiden. Das 1. und 2. Segment (?) sind nur durch eine seichte Intersegmentalfurche voneinander gesondert. Diese Angaben über die Gestaltung des Kopfendes sind sehr unsicher. Die anteclitellialen Segmente sind dreiringlig. Die lateralen Borsten beginnen etwa am 14., die ventralen am 5. oder 6. Segment. Die Borsten sind, von den zu Geschlechtsborsten umgewandelten abgesehen, anfangs ungemein zart und eng gepaart, besonders die lateralen, etwas weniger die ventralen. Dicht hinter dem Gürtel ist die ventralmediane Borstendistanz ungefähr gleich der mittleren lateralen, die dorsal-mediane etwas kleiner als der halbe Körperumfung ($aa = bc$, $dd < 1/2\, u$, $ab > cd$). Nach hinten zu erweitern sich die Borstenpaar-Weiten allmählich, und zwar rücken die Borstenlinien b und d dorsalwärts, während die Borsten a und c ungefähr ihre ursprüngliche Stellung beibehalten. Dass die Erweiterung der Paare durch ein Aufwärtsrücken der Borstenlinien b und d hervorgerufen wird, ist dadurch deutlich erkennbar, dass diese beiden Borstenlinien am Hinterkörper sehr viele Unregelmässigkeiten aufweisen, während die Borstenlinien a und c in ganzer Länge regelmässig verlaufen. Sieht man von diesen Unregelmässigkeiten, einem häufig in einer

grösseren Zahl von Segmenten zickzackartigen oder welligen Verlauf der Borstenlinien, ab, so zeigen die Borsten am Hinterende folgende Anordnung: Borstendistanz *aa* sehr wenig grösser als *bc*, diese letztere etwas grösser als *ab* und *ab* etwas grösser als *cd*; *dd* ungefähr gleich *ab*. Die Borsten des Hinterkörpers sind stark vergrössert, ca. 0,7 mm lang und 0,045 mm dick, fast gerade, distal sehr schwach gebogen, scharf zugespitzt und mit feinzackigen Bogenlinien verziert. Die Nephridialporen liegen in den Borstenlinien *c*.

Der Gürtel ist sattelförmig und erstreckt sich über die Segmente 14—28 (= 15); am 18. Segment ist er jedoch weniger deutlich ausgeprägt. Die Pubertätswälle erstrecken sich, von den Intersegmentalfurchen durchschnitten, über die Segmente 21—26; sie liegen der Hauptsache nach oberhalb der Borstenlinien *b*; vorn sind sie breiter und lassen die Borsten *a* und schliesslich auch die Borsten *b* frei; am 26. Segment sind sie sehr wenig umfangreich, die vor den Pubertätswällen befindlichen ventralen Borstenpaare, an Segment 5 oder 6—20, stehen auf Papillen, die anfangs, nur schwach erhaben, weiter hinten, besonders an Segm. 17—20, stark erhaben sind; die betreffenden Borsten sind zu Geschlechtsborsten umgewandelt, ca. 2,8 mm lang und proximal etwa 0,045 mm dick, fast gerade, distal scharf zugespitzt, mit 4 Längsreihen tiefer, proximalwärts bogenförmig begrenzter Narben, etwa 18 in jeder Längsreihe; die Narben zweier benachbarter Längsreihen sind alternirend gestellt; die Borste erscheint fast wie gegliedert; die einzelnen Glieder, deren Länge durch die Entfernung zweier hintereinander liegender Narben bestimmt wird, sind ungefähr doppelt so lang wie die Borste dick. Die männlichen und weiblichen Poren waren nicht erkennbar. Drei Paar Samentaschenporen liegen auf Intersegmentalfurche 6/7—8/9 dicht unterhalb der Linien der Nephridialporen, etwa in den Borstenlinien *cd*.

Innere Organisation: Die Dissepimente 6/7—10/11 sind stark verdickt. Ein mässig kräftiger Muskelmagen liegt im 6. Segment. In den folgenden 8 Segmenten, 7—14, trägt der Oesophagus je ein Paar Chylustaschen von eigenartiger Gestalt; dieselben sind dick fächerförmig; die gegen die enge oesophageale Mündung zusammenlaufenden Seitenränder des Fächers bilden einen Winkel von ungefähr 100° mit einander; durch mehrere tiefe, vom konvexen Aussenrande fast bis an die verengte Mündungspartie durchgeführte Einschnitte ist die Chylustasche in mehrere Theilstücke zerschlitzt. Das Rückengefäss ist etwa vom 11. Segment an segmental stark angeschwollen; zwei Paar sehr dicke, glatte Intestinalherzen finden sich im 10. und 11. Segment.

Zwei Paar grosse, platte, anscheinend vollständig gesonderte Testikelblasen liegen ventral im 10. und 11. Segment; sie communiciren mit zwei Paar grossen, mehrfach eingeschnittenen und gelappten Samensäcken, die von Dissepiment 10/11 und 11/12 in Segment 11 und 12 hineinragen; die Samensäcke des 12. Segments sind besonders gross. Die Samentaschen, im 7.—9. Segment,

sind schlauchförmig, im distalen Drittel sehr fein, fadenförmig, proximal erweitert und unregelmässig geschlängelt oder zusammengelegt; die grösste Samentasche ist 30 mm lang, distal $^1/_4$ mm, proximal $1\,^1/_2$ mm dick.

Fundort unbekannt.

Anteus octocystis n. sp.

Vorliegend 5 Exemplare einer neuen *Anteus*-Art, die sicherlich nicht von dem Fundort stammt, der auf der Etikette des betreffenden Glases angegeben ist.

Aeusseres: Die Stücke zeigen folgende Dimensionen: Länge 120—130 mm, Dicke 6—7 mm; die Segmentzahl schwankt zwischen 105 und 160. Die Färbung ist gelbbraun, mit geringer violetter Pigmentirung an wenigen Segmenten des Vorderkörpers, vom 3. an. Die beiden ersten Segmente sind einziehbar; die Gestalt des Kopflappens ist nicht festzustellen. Die Segmente des Mittelkörpers sind zweiringlig. Die Borsten beginnen ventral am 3., lateral am 4. Segm.; sie sind scharf ornamentirt, eng gepaart, und zwar lateral stets etwas enger als ventral und am Vorderkörper enger als am Hinterkörper ($ab > cd$); die dorsal-mediane Borstendistanz ist ungefähr gleich dem halben Körperumfang ($dd = {}^1/_2 u$); die ventral-mediane ist eine Spur grösser als die mittlere laterale ($aa > bc$); die Borsten sind um so grösser, je weiter die Paare sind, denen sie angehören; am Vorderkörper sind sie fast gerade, besonders lateral etwas kleiner als am Hinterkörper; hier sind sie gross, 0,7 mm lang und 0,04 mm dick, proximal sehr schwach, distal stark hakenförmig gebogen. Die Nephridialporen liegen in oder dicht unter den Borstenlinien *d*.

Der Gürtel ist undeutlich sattelförmig, ventral mindestens schwächer entwickelt; er erstreckt sich über die 14 Segmente 14 bis 27; am 27. Segment ist er jedoch schwächer ausgeprägt. Jederseits am 21.—26. oder 27. Segment ist oberhalb der Borstenlinie *b* ein breiter, kaum erhabener, hauptsächlich an der abweichenden Färbung erkennbarer Pubertätswall vorhanden; die ventral-mediane Partie zwischen den beiden Pubertätswällen ist häufig etwas vertieft. Die ventralen Borstenpaare der Segmente 17 oder 18—20, sowie einiger vorhergehender, stehen auf mehr oder weniger stark erhabenen, meist nur undeutlich begrenzten, breiten Papillen; diese Borsten sind zu Geschlechtsborsten umgewandelt, und zwar in verschieden starkem Grade, am stärksten die der Segmente 17 oder 18—20; diese sind fast gerade. ca. 1,2 mm lang und 0,04 mm dick, mit ca. 10 Narben in jeder der 4 Narben-Längsreihen. Drei Paar Samentaschenporen liegen auf Intersegmentalfurche 6/7—7/8 in den Borstenlinien *cd*.

Innere Organisation: Dissepiment 6/7—10/11 sind stark verdickt, besonders die vorderen. Ein kräftiger Muskelmagen liegt im 6. Segment. Im 7.—14. Segment trägt der Oesophagus je 1 Paar

Chylustaschen; dieselben entspringen ventral und ragen seitlich vom Oesophagus nach oben; sie sind platt, etwas länger als im Maximum breit, ventral verengt, dorsal fast gerade abgestutzt, etwas gebogen. Zwei Paar Intestinalherzen liegen im 10. und 11. Segment.

Zwei Paar grosse, scheibenförmige, vollständig von einander gesonderte Testikelblasen liegen im 10. und 11. Segment; zwei Paar grosse Samensäcke ragen von Dissepiment 10/11 und 11/12 in die Segmente 11 und 12 hinein; besonders lang, dick zungenförmig, zusammengelegt, sind die Samensäcke des 12. Segment.

Die Samentaschen im 7.—9. Segment sind sehr gross; sie bestehen aus einer schlank birnförmigen Haupttasche, die durch einen ungefähr ebenso langen, dünn schlauchförmigen Stiel ausmündet.

Fundort unbekannt.

Beschreibungen

von

Chrysomeliden u. synonymische Bemerkungen.

Von J. Weise.

---

1. *Plateumaris sulcifrons* ♀: Oblonga, convexiuscula, supra aenea, subtus piceo-nigra, griseo-sericea, antennis, tibiis tarsisque obscure rufescentibus, fronte late et profunde sulcata, prothorace quadrato, subtilissime pubescente, ante basin obsolete constricto, disco planiusculo, nitido, sat crebre punctato, canalicula media antice posticeque profundiore impresso, tuberculo obsoleto utrinque, subpolito, elytris punctato-striatis, interstitiis transversim strigosis, femoribus inermibus. — Long. 8—9 mm. Zeitun (Staudinger). Var. a. Antennis pedibusque testaceis.

Der *Plat. rustica* und *affinis* ähnlich, neben letztere zu stellen, gestreckter als beide, durch die tiefe und breite Stirnfurche, deren Seiten hohe Längswülste bilden, das glänzende Halsschild, dessen beiderseits abgekürzte Mittelrinne am Anfange und Ende tief und scharf, in der Mitte flach ist und neben der sich jederseits ein sehr flacher, spiegelglatter Höcker befindet, sowie die völlig ungezähnten Hinterschenkel sicher verschieden.

2. *Lema flavipes* Suffr. Stett. Z. 1841. 100 muss den Namen *tristis* Herbst, Fuessl. Arch 7. 1786. 165 führen. Herbst hat die Art aus Oesterreich nach Stücken beschrieben, bei denen Kopf und Halsschild schwarz, die Fld. blau sind.

3. Seidlitz beschrieb, Faun. balt. ed. 2. 726, Faun. transs. 818 eine *Lema Weisei*, die er sich willkürlich construirt hat, da sie in der Natur nicht existirt. Der Name ist zu streichen. *L. Erichsoni* Ws. Ins. D. 6. 62 ist die gleichnamige Art Suffrian's und mit dieser ist *septentrionis* Ws. l. c. 63 nicht identisch. Die Bemerkung von Seidlitz l. c. 726 und 818 über *L. cyanella* L. zeigt, dass derselbe die Mittheilung von Waterhouse, Trans. ent. Soc. 1861. 26 nicht beachtet hat.

4. In den Horae 28 p. 529 zieht Jacobson die *Lema margellanica* Ws. als Synonym zu *Akinini* Heyd., das ist ungenau, da erstere einen breiten, durch einen Quereindruck von der Scheibe

ziemlich scharf abgesetzten wulstigen Basalrand des Halsschildes hat, während derselbe bei *Akinini*, welche ich in 5 Stücken von Ili (Koltze) richtig zu erkennen hoffe, nach vorn allmählich abfällt und nur an den Seiten wulstartig genannt werden darf. *L. Akinini* ist eine Varietät von *4-maculata* Gebl., welche dieser Autor bereits, Bull. Mosc. 1860. 33, mit den Worten erwähnt: „Cum ea occurit alia, tota coeruleo-virescens, ceterum simillima".

Von dieser *L. 4-maculata* werden gewiss noch Exemplare mit einfarbig bräunlich gelben Fld. gefunden werden. Bis jetzt habe ich allerdings nur solche gesehen, die eine metallisch grüne, nach hinten und innen gerichtete Quermakel unmittelbar vor der Mitte jeder Fld. zeigen: var. *bimaculata*.

Sodann bildet sich hinter der Mitte jeder Decke eine ähnliche zweite Makel (*4-maculata*), endlich eine dritte auf der Schulter, welcher sich die erste Quermakel mit ihrer äusseren Spitze nähert. Diese Farbenabänderungen haben gelbbraune Schienen. Weitere Uebergangsstücke fehlen. Die Fld. und die Schienen sind zuletzt einfarbig bläulich schwarzgrün: *Akinini*. Es ergiebt sich somit folgendes Bild der Art:

Lema 4-maculata Gebl. Bull. Ac. Petr. III. 1845. 105.
var. *bimaculata* Ws.
„ *Akinini* Heyd.
„ *margellanica* Ws.

5. *Crioceris Schneideri*: Robusta, subtus nigra, supra miniata, abdominis apice pedibusque miniatis, femorum basi, genubus tarsisque nigris; capite longiusculo, prothorace convexo, ante basin minus fortiter constricto, disco crebre subtilissimeque punctulato punctis majoribus biseriatis, elytris sat fortiter punctato-striatis. Long. 7,5 bis 8 mm. Vallombrosa.

Grösser, bedeutend breiter gebaut als *merdigera*, das Halsschild an den Seiten viel flacher eingeschnürt, nur mit zwei regelmässigen Längsreihen von Punkten über die Scheibe, die Fld. mit stärkeren, fast doppelt so dicht gestellten Punkten in den Reihen, die vorn leicht, vor der Spitze furchenartig vertieft sind, so dass die Zwischenstreifen im Basaldrittel etwas gewölbt, im Spitzendrittel leistenförmig sind. Die Färbung stimmt mit der von *merdigera* überein, jedoch ist das Roth der Oberseite in der Regel etwas heller wie bei den italienischen Exemplaren der verglichenen Art, die ich von Rapollo (Hedwig Beil) besitze.

Diese Art widme ich meinem verehrten Freunde Herrn Prof. Dr. O. Schneider in Dresden-Blasewitz, der sie, nebst vielen anderen interessanten Species, bei Vallombrosa erbeutete.

6. *Crioceris iliensis*: Elongata, testaceo-rufa, antennis apicem versus, pectore segmentoque primo abdominali (lateribus excepto) nigris, elytris subtiliter striato-punctatis, stramineis, vitta suturali postice abbreviata punctisque quatuor in singulo nigris. — Long. 4,5—5 mm. Ili (Koltze).

Etwas grösser als *paracenthesis* und bedeutend heller gefärbt, hell rostroth, glänzend. Die vertieften Seiten der Stirn dicht runzelig punktirt, die Mittelrinne breit und tief. An den Fühlern sind die 5 oder 6 stärkeren Endglieder pechschwarz, öfter auch die vorhergehenden, namentlich Glied 1 oberseits angedunkelt. Halsschild höchstens so lang als breit, wenig vor der Mitte am breitesten, an den Seiten gerundet und vor dem Hinterrande schwach eingeschnürt, letzterer heller als die Scheibe, bräunlich gelb gefärbt und an den Seiten wulstartig erhöht; die Scheibe ungleichmässig punktirt, nämlich auf einer grösseren Stelle vor dem Schildchen und einer anderen jederseits in der Nähe des Vorderrandes sparsamer und feiner als auf den übrigen Theilen, die Zwischenräume einzeln punktulirt. Schildchen schwarz. Fld. bedeutend flacher wie in *paracenthesis* punktirt, strohgelb, ein schmaler Saum an der Naht und 4 Punkte auf jeder schwarz. Der Nahtsaum wird vorn von der abgekürzten, dahinter von der ersten Punktreihe begrenzt, oder reicht in der Mitte zuweilen bis zur 2. Reihe, er erlischt etwa in $^3/_4$ Länge, von wo aus die Naht, ähnlich wie die Seitenkante der Fld., blass ockergelb gefärbt ist. Die schwarzen Punkte sind ähnlich wie in allen Verwandten der *paracenthesis* angeordnet: Punkt 1 liegt auf der Schulterbeule, 2 dicht dahinter über dem Seitenrande, 3 ungefähr in der Mitte, genau hinter 1, Punkt 4 endlich ein Stück vor der Spitze. Von diesen Punkten sind 1 und 4 gleich gross, 3 grösser, meist etwas länglich, 2 klein, zuweilen fast erloschen. Die erste Punktreihe vertieft sich hinter der Mitte zu einer fast glatten Furche. Unterseits ist die Mittel- und Hinterbrust, sowie der erste Bauchring schwarz, letzterer an den Seiten rostroth. Schienen und Tarsen etwas heller als die Schenkel, mehr bräunlich gelb.

7. *Crioceris egregia:* Oblongo-parallela, testaceo-rufa, antennis superne picescentibus, prothorace sat crebre punctato, elytris subtiliter striato-punctatis, stramineis, lateribus ferrugineo-limbatis, vitta suturali communi, ante apicem abbreviata et extrorsum fere ad marginem lateralem prolongata, maculisque binis in singulo elytro nigris, tibiis anterioribus dorso macula nigra, segmentis intermediis abdominis nigris. — Long. 4 mm. Ili (Koltze).

Da diese Species mit der vorigen zusammen gefangen wurde, schien sie mir anfangs nur eine Varietät derselben zu sein, bei der die schwarze Zeichnung der Fld. sich ausgedehnt hätte, dem widerspricht jedoch die Färbung der Unterseite entschieden; denn der schwarz gefärbte Theil derselben liegt bei beiden gerade umgekehrt, bei *iliensis* vorn, bei *egregia* hinten. Mit weniger Gewissheit lässt sich ihr specifischer Unterschied von der sehr ähnlich gezeichneten *Oschanini* Dohrn behaupten, sie ist auf Halssch. und Feld. feiner punktirt als diese, die Fühler sind unterseits stets rostroth gefärbt und nur oben angedunkelt, der äusserste Zwischenraum der Fld. und deren Spitze bleibt rostroth, ebenso der erste und letzte Bauchring.

Die Fld. sind strohgelb, ein breiter Nahtsaum und 2 Makeln auf jeder Seite schwarz. Der Nahtsaum reicht vorn bis zur ersten

Punktreihe, erweitert sich, etwas hinter dem Schildchen schnell bis zur dritten Punktreihe und wird dahinter von dieser begrenzt, bis er, am Anfange des Abfalles zur Spitze, in rechtem Winkel nach aussen biegt und durch einen feinen Strich in der äusseren Punktreihe mit der zweiten schwarzen Makel verbunden ist. Diese liegt über dem rostrothen Seitenrande, etwa in der Mitte der Fld., die erste schwarze Makel, auf und hinter der Schulterbeule, ist stets frei.

8. *Labidostomis stenostoma*: Viridi-aenea, interdum subcoeruleo tincta, subopaca, tenuiter dense cinereo-pubescens, elytris pallide testaceis, glabris, puncto humerali nigro; capite subtriangulari, mandibulis vix arcuatis, rectis, labro piceo, antennis violaceis, articulis quatuor baseos ferrugineis, articulo primo superne infuscato, fronte late impressa, parce punctata, vertice sat convexo, punctulato, longitudinaliter sulcato, prothorace confertim subtiliter punctato, elytris obsoletissima (♂) vel evidenter punctatis, lateribus prosterni subglabris. — Long. 6—10 mm Buchara (Rickmers).

Mas: clypeo subquadratim emarginato, medio rotundato-producto.

Femina: clypeo arcuatim emarginato.

Der *Lab. diversifrons* Lef. aus Syrien und Kleinasien äusserst nahe verwandt und ähnlich, die Punktirung der Oberseite etwas feiner und die Behaarung der Unterseite, des Kopfes und Halsschildes kürzer, die Fld. in beiden Geschlechtern mit schwarzem Schulterpunkte, die Oberlippe pechschwarz und die Seitentheile der Vorderbrust auf einem dreieckigen, vorn schmalen, nach hinten verbreiterten Raume neben der Seitenkante des Halsch. unbehaart. Endtheil des Penis nicht gleichmässig in ein stumpfes Dreieck verschmälert, wie in *diversifrons*, sondern neben der Oeffnung schnell verengt, sodann unter stumpfem Winkel in eine kleine dreieckige Spitze vorgezogen. Das vierte Fühlerglied ist schlank.

Beide Arten bilden eine Gruppe, die sich durch die Form der Mandibeln erheblich von den übrigen entfernt. Die Mandibeln der letzteren nämlich sind gebogen, oder treten an der Basis zahnförmig und weit heraus, in der *diversifrons*-Gruppe nicht. Wahrscheinlich ist bei einer Neubearbeitung der Gattung das Hauptgewicht in der Gruppirung nicht auf die gelbe oder schwarze Oberlippe zu legen wie gegenwärtig, denn hierdurch werden verwandte Arten unnatürlich getrennt.

9. *Labidostomis villosula*: Obscure viridi-aenea, fere opaca, pube erecta, molli, albida dense vestita, elytris glabris, pallide testaceis, puncto humerali nigro; antennis cyaneis articulis 4 primis plus minusve rufo-testaceis, articulis secundo et tertio brevibus, moniliformibus articulo quarto elongato, apicem versus parum triangulariter dilatato, quam quinto multo angustiore, vertice parum convexo, fronte late obsoleteque excavata, minus dense punctata, clypeo arcuatim emarginato, labro flavo, mandibulis validis, arcuatis, prothorace crebre punctato, elytris fortiter punctatis. — Long. 7 bis 8,5 mm Amasia (Korb 1888), Mardin (Staudinger).

Mas: capite mediocri, mandibulis validiusculis, modice exsertis, supra valde canaliculatis, pedibus anticis fortius elongatis, tibiis arcuatis.

Durch die auffällig lange, dichte weissliche Behaarung der Unterseite, des Kopfes und Halsschildes und die kräftige Punktirung der Fld., sowie durch Körperform und Farbe mit *Lab. Oertzeni* von Rhodos sehr nahe verwandt, aber durch folgende Punkte unbedingt specifisch verschieden: Mandibeln grösser und dicker, gebogen, oben mit einer sehr hohen, dicken, etwas nach innen übergewölbten Seitenkante, die Stirn schwach vertieft, der Scheitel weniger gewölbt, das Halssch. bedeutend dichter und stärker punktirt, die Tarsen an den Vorderbeinen des ♂ viel länger, zusammen ungefähr so lang als die Schienen. Der Penis von *Oertzeni* ist neben der Mitte der Oeffnung jederseits ganz unmerklich ausgeschweift, oder fast gradlinig, sodann mit verrundeten Ecken gradlinig und ziemlich schnell in eine mässig scharfe Spitze verengt; auf der Unterseite, die in beiden Arten wenigstens in der Basalhälfte metallisch grün gefärbt ist, mit Messingschimmer, liegt unterhalb der Oeffnung jederseits am Aussenrande eine sehr tiefe und lange Grube, mit scharfem Innenrande. Beide Gruben enden, allmählich verflacht, kurz vor der Spitze und convergiren stark nach dieser hin, so dass der zwischen ihnen übrig bleibende gewölbte Theil der Unterseite nach der Spitze hin verengt und zuletzt sehr schmal, fast kielförmig wird. Der Penis von *villosula* dagegen ist neben der Mitte der Oeffnung jederseits lang und tief ausgerandet, mit deutlich vortretender, verdickter und deshalb unterseits höckerförmiger Hinterecke, sodann gradlinig und ziemlich schnell in eine abgerundete Spitze verengt; auf der Unterseite liegt jederseits, neben dem Ausschnitte, eine schmale Längsgrube, die schon neben der hinteren Aussenecke endet. Beide Gruben sind parallel, der zwischen ihnen befindliche gewölbte Theil ist sehr breit.

10. *Labidostomis peregrina:* ♂ Obscure viridi-aenea, subopaca, capite prothoraceque subtilissime cinereo-pubescentibus, mandibulis validis arcuatis, labro flavo, clypeo arcuatim emarginato, antennis violaceonigris ab articulo sexto serratis, articulis 4 primis inferne rufescentibus, articulis tertio, quarto et quinto elongatis, hoc apice parum triangulariter dilatato, fronte impressa, inaequaliter punctata, vertice convexo punctulato, longitudinaliter antrorsum profundius sulcato, prothorace confertim subtiliter punctato, elytris stramineis, crebre subtiliter punctatis, puncto humerali nigro. — Long. 8 mm. Eriwan.

Von der Körperform, Farbe und Skulptur der *sulcicollis*, die ebenfalls bei Eriwan (Korb) lebt, aber die Oberlippe gelb, Kopf und Halssch. viel feiner und kürzer behaart, durch die Fühlerbildung total abweichend: Glied 3 bis 5 schlank, 3 etwas kürzer als 4 oder 5, letzteres am Ende schwach in eine scharfe Ecke nach innen verbreitert, jedoch kaum halb so breit als das erste der folgenden gesägten Glieder.

11. *Labidostomis Schneideri:* ♂ Viridi-aenea, subtus tenuiter griseo-pubescens, capite sat magno, subquadrato, vertice sat convexo, punctato, longitudinaliter ruguloso, medio obsolete antrorsum profundius canaliculato, fronte cyanea late impressa, ruguloso-punctata, clypeo tridentato, labro piceo, mandibulis validis, sat brevibus, supra deplanatis, antennis violaceo-nigris, articulis quatuor baseos plus minusve rufescentibus, articulis secundo et tertio moniliformibus, articulo quarto brevi, triangulare, prothorace in dorso crebre punctulato, obsoletissime pubescente, lateribus antrorsum convergentibus, elytris rufo-testaceis, subtiliter minus profunde punctatis, puncto humerali infuscato. — Long. 6,7 mm Buchara (Rickmers).

Ganz vom Ansehen der *lusitanica*, die Mandibeln dick und kurz, an der Basis in starkem Bogen heraustretend, sodann nach der Spitze fast gradlinig convergirend, oben flach; das zweite und dritte Fühlerglied kurz, gleichlang, das vierte etwas länger, von der Basis zur Spitze geradlinig erweitert, ziemlich dreieckig, aber noch bedeutend schmaler als das folgende Glied. Von den drei lebhaft metallisch grünen Zähnen, in die der Vorderrand des Kopfschildes endet, sind die seitlichen etwas länger und spitzer als der Mittelzahn, dessen Seiten sie am Grunde mit ihrer breiten Basis berühren.

12. *Clytra 9-punctata.* Die lebhaft gesättigt-rothen Exemplare dieser Art aus Mesopotamien (Mardin, Staudinger) bilden nur selten die Form *aleppensis* Redtb., die auf dem Halsschilde 3 oder 5 punktförmige schwarze Makeln hat: 2, 1 oder 4, 1. In der Regel fliessen im erstgenannten Falle alle 3 Makeln, oder in letzterem Falle die mittleren 3 Makeln zu einem grossen Flecke zusammen, mit dem sich zuletzt noch die Seitenmakel verbindet. So entsteht eine jederseits abgekürzte, wellige Querbinde, deren mittlerer Theil bis an den Vorderrand des Halssch. reichen kann. Var. *signicollis*: Prothorace fascia transversa nigra, utrinque abbreviata, medio interdum marginem anticum attingente.

13. *Clytra atraphaxidis* Pall. Die Worte, mit denen Lacordaire, Mon. 219, seine Beschreibung der *maculifrons* beginnt: Elle parait au premier coup d'oeil n'être qu'une variété prononcée de l'atraphaxidis, mais elle en est en réalité très-distincte" beruhen auf Täuschung, hervorgerufen durch mangelhaftes Material; *maculifrons* ist wirklich nur eine Farbenvarietät von *atraphaxidis*.

Hinsichtlich der Körperform ist hervorzuheben, dass dieselbe ausserordentlich variirt. Die schlanksten, mir bekannten Exemplare stammen aus Spanien, Venta de Cardeñas, 27. 7. 1879, Bleuse; bei ihnen ist das Halssch. querüber gewölbt, mit tief herabgezogenen, völlig verdeckten Seiten. Es erscheint daher, von oben betrachtet, sehr schmal, cylindrisch, ziemlich so lang als an der Basis breit, mit fast gradlinig (♂ ♀) nach vorn convergirenden Seiten. Bei der breitesten Form von *atraphaxidis* aus Griechenland (Krüper) und dem Kaukasus (Leder) und von *maculifrons*, von Tokmak, nahe dem Issyk-kul (Koltze) ist das Halssch. am Grunde doppelt so breit als über die Mitte lang und die Seitenrandkante bleibt ein Stück

vor der Basis von oben sichtbar. Zwischen beiden Formen finden sich die allmählichsten Uebergänge.

Ebenso variabel ist die Färbung. *C. atraphaxidis* ist im Allgemeinen durch den schwarzen Kopf zu erkennen, an dem höchstens die Ränder der Oberlippe und die Ecken des Clypeus röthlich werden, auch haben die beiden mittleren schwarzen Makeln des Halsschildes das Bestreben, sich nach hinten auszudehnen und mit der Makel vor dem Schildchen zu einem grossen Flecke zu vereinen, an den Beinen endlich sind in der Regel die Schenkel schwärzlich. — Von Spanien durch Südrussland und Kleinasien, Persien und Turkestan bis Ostsibirien und die Mongolei verbreitet.

Es treten folgende Abänderungen auf:

a) Halssch. einfarbig, ohne Spur der normalen Makeln. Schenkel gelbbraun, selten die hinteren an der Basis oder weiter angedunkelt. Spanien: Venta de Cardeñas v. *croceicollis.*

b) Auf dem Halssch. 2 Pünktchen in der Mitte und ein kurzer Längsstrich vor dem Schildchen schwarz. Schenkel häufig gelbbraun.

c) Halssch. mit 5 schwarzen Makeln: 4, 1.

d) Wie b oder c, die mittleren 3 Makeln vergrössert und zuletzt verbunden. Schenkel schwarz; Fld. mit je 2 Makeln, eine auf der Schulter, die andere in $1/3$ nahe der Naht, sowie einer Querbinde hinter der Mitte schwarz. *atraphaxidis* Pall.

e) Wie c, alle 5 Makeln zusammen geflossen: Halssch. schwarz, Vorder- und Seitenrand rothgelb. v. *marginicollis.*

f) Wie d, Makel 2 jeder Fld. fehlt. v. *Lacordairei.*

g) Wie d, die Querbinde jeder Fld. in 2 Makeln aufgelöst. Fld. kräftig punktirt. Mongolia centralis, Altai (Horae 24. 1889. 477) v. *punctata* Ws.

h) Wie d, die vorderen beiden Makeln jeder Fld. zu einer dicken, winkligen Binde vereint. Turkestan. v. *angulata.*

i) Wie d, die Querbinden beider Decken zu einer gemeinschaftlichen, an der Naht nicht unterbrochenen Binde, vereint. Rumelien, Baku (Deutsch. Z. 1891. 368). v. *conjuncta* Heyd.

k) Kopf rothgelb, eine Makel zwischen den Augen schwarz. Letztere dehnt sich aus und es bleibt noch ein Längsfleck neben jedem Auge und ein kleiner Fleck in der Mitte des Scheitels roth, dann verschwindet auch der Fleck neben dem Auge, zuletzt der auf dem Scheitel, der Kopf ist schwarz wie in *atraphaxidis.* Halssch. mit 2 oder 4 schwarzen gerundeten Makeln in einer Querreihe, alle frei, die beiden mittleren nur äusserst selten verbunden und aussen nach hinten gebogen, aber nicht bis zur Basis ausgedehnt, selten

eine fünfte Makel vor dem Schildchen angedeutet oder scharf ausgeprägt. Jede Fld. mit 4 schwarzen Makeln: 1 auf der Schulter, 2 nahe der Naht in $^1/_3$ Länge, 3 und 4 in einer Querreihe hinter der Mitte. Beine rothgelb, Schenkel nur bei Stücken mit vorwiegend schwarzem Kopfe schwarz. Südrussland, Kleinasien, Persien, Turkestan, Ili. v. *maculifrons* Zoubk.

l) Makel 3 und 4 der Fld. zu einer Querbinde vereint, die zuletzt an der Naht kaum noch unterbrochen ist. v. *vulgaris*.

m) Wie k oder l, Kopf und Halssch. einfarbig rothgelb, oder letzteres mit 2 schwarzen Pünktchen in der Mitte, Makel 2 der Fld. fehlt in der Regel. v. *deficiens*.

n) Wie l, Makel 1 und 2 jeder Decke zu einer breiten, eckigen Binde vereint. v. *flexuosa*.

Der Penis ist bei allen diesen Formen übereinstimmend gebaut: vor der Oeffnung gradlinig in eine schmale Spitze verengt, die einen kleinen dreieckigen, selten fast erloschenen Ausschnitt besitzt.

14. *Cryptocephalus sarafschanensis* Solsky var. *tiro*: Minor prothorace rufo, maculis 6 (4, 2) nigris, tibiis tarsisque rufo-testaceis, capite nigro, facie inferne maculis tribus fronteque maculis binis flavo-albidis. — Long. 4,5—5 mm. Issyk-kul (Koltze).

Var. *iliensis*: ut in praecedente, sed major, elytris basi haud flavo-marginatis, dorso fortius punctatis, lineis nonnullis elevatis longitudinaliter instructis, tibiis apicem versus (rarius omnino) tarsisque nigris. — Long. 5,5—6,5 mm. Ili (Koltze).

Var. c. Prothorace maculis quatuor nigris, 2,2.

Diese Formen ähneln dem von Solsky aus Sarafschan beschriebenen Thiere viel weniger als dem Cr. *Duvivieri* Ws., aber an der Geschlechtsauszeichnung und der weissen Makel des Kopfschildes bemerkt man ihre Zugehörigkeit zu *sarafschanensis*. Die erste, aus der Umgebung des Issyk-kul, ist klein, schwarz, die ersten 5 Fühlerglieder, Schienen und Tarsen röthlich gelbbraun, das dritte und vierte Tarsenglied gewöhnlich angedunkelt, eine Makel in der Mitte des Kopfschildes, je eine unterhalb der Fühlerbasis und am Innenrande der Augen, sowie eine kleinere an der Schenkelspitze gelblich weiss. Halssch. bald feiner, bald stärker punktirt, roth, mit 6 schwarzen Makeln: 4 in einer Querreihe über die Mitte, gerundet, die beiden mittleren meist grösser als die äusseren, und 2 Quermakeln am Basalrande. Fld. roth, fein und dicht verworren punktirt, die innere Hälfte der Basis gelblich gerandet, jede Decke mit 4 schwarzen, oft gelblich eingefassten Makeln, 2 dicht hinter der Basis, die innere rund, die äussere, auf der Schulter, grösser, länglich, und 2 hinter der Mitte, die äussere grösser, länglich, die innere, mehr nach hinten gerückt, neben der Naht, rund. Etwas

hinter dem Schildchen ist die Nahtkante in eine kleine, niedrige Beule erhöht. Beim ♂ ist der 5. Bauchring sehr gross, mit einer weiten Vertiefung, die an der Basis jederseits durch ein schief von vorn nach hinten und aussen gerichtetes, hohes, rechteckiges Blech begrenzt wird, dessen Ecken abgerundet sind. In der Mitte steigt die Vertiefung zu einer schmalen und niedrigen Längsrippe auf, die mit einer glatten Furche versehen und vor der Spitze abgekürzt ist.

Die zweite Form, vom Ili, ist gross, etwas breiter gebaut als *sarafschanensis* und auf den Fld. stärker punktirt, mit schmalen, erhabenen Längslinien, die beim ♀ in der Regel deutlicher als beim ♂ ausgeprägt sind. In der Färbung ähnelt sie der vorigen, nur ist die Basis der Fld. nicht gelblich gesäumt und die Tarsen sind schwarz. Schienen beim ♂ gewöhnlich schwarz, ausgenommen die Vorderschienen wenigstens an der Hinterseite, beim ♀ rostroth, in der Spitzenhälfte, oder noch weiter schwarz.

Bei den hellsten Stücken erlischt die äussere Makel in der Querreihe gänzlich (Var. c), während sie bei den dunkelsten gross, nach hinten ausgezogen und zuletzt mit dem Aussentheile der Basalmakel verbunden ist. Zuweilen besteht die Querreihe in der Mitte des Halssch. auch aus 6 Makeln, 2 grosse in der Mitte und 2 kleine, punktförmige jederseits.

Die Makeln der Fld. sind bei der typischen Form des *sarafschanensis* nicht immer constant, denn es verschwinden nach einander Makel 1, dann 3, endlich auch 4, so dass zuletzt nur die Schultermakel übrig bleibt. Diese Abänderungen fasse ich unter dem Namen var. *Solskyi* zusammen. — Alexander Gebirge (Staudinger).

15. Von Buchara (Rickmers) schickte Herr Prof. Dr. O. Schneider das ♂ eines *Cryptocephalus*, welcher zu *monilis* Ws. gehören dürfte. Von diesem liegt mir nur ein ♀ zum Vergleiche vor, das ♂ steckt in der Sammlung von Herrn v. Semenow, daher ist es nicht sicher, ob ich das Buchara ♂ richtig unterbringe. Bei demselben ist der obere Theil der Augen sehr genähert und die Stirn dazwischen kaum halb so breit als der Raum zwischen den Fühlerwurzeln. Die Zeichnung variirt etwas: der Kopf ist einfarbig gelb, der hakenförmige Theil der Querbinde des Halssch. getrennt, nur durch eine bräunliche Trübung angedeutet, die Schultermakel der Fld. sehr unbestimmt und die Querbinde hinter der Mitte aus 3 verloschenen Flecken zusammengesetzt: der äussere quer, vom Seitenrande bis zum 6. Punktstreifen, der mittlere auf dem Zwischenstreif, der von der 5. u. 6. Punktreihe begrenzt ist, bildet einen bräunlichen Schatten bis vor die Mitte reichend, der innere quer, auf dem 1. und 2. hinteren Zwischenstreifen.

16. *Cryptocephalus Rickmersi:* Saturate stramineus, capite, postpectore abdomineque sat dense argenteo-pubescentibus, fronte dense punctata, prothorace, antrorsum sensim angustato, creberrime subruguloso-punctato, scutello laevi, elytris punctato-striatis, interstistiis

vix convexis, punctulatis, subrugulosis, fascia obsoleta pone medium rufescente. — Long. 4 mm. Buchara.

Neben *monilis* gehörig, etwas breiter gebaut als dieser, strohgelb, der Kopf und namentlich die Hinterbrust und der Bauch dicht silberweiss behaart. Halssch. äusserst dicht, mässig stark und tief punktirt, die sehr schmalen Zwischenräume namentlich nach den Seiten hin zu kurzen Runzeln verbunden. Fld. punktirt-gestreift, die Punkte in den Reihen dicht gestellt, die Zwischenstreifen einzeln punktulirt und mit zarten Querrunzeln versehen. Ein Schulterpunkt ist durch eine röthliche Trübung angedeutet, die Querbinde hinter der Mitte ist ziemlich schmal, leicht nach vorn gebogen, röthlich, sehr verloschen.

Ich widme diese Art Herrn Rickmers, der mit grossem Geschick bei Buchara gesammelt hat[1]).

17. *Cryptocephalus paradisiacus:* Niger, antennis articulis quatuor primis rufescentibus, superne infuscatis, facie inferne maculis tribus coxisque anticis albidis, prothorace nitido, disco minus crebre subtiliter-, latera versus parum crebrius et fortius punctato, limbo angusto apicali, medio dilatato, limboque lato sublaterali pubescente, pone medium abbreviato, rarius fortiter angustato, rufo-flavis, elytris lateritiis, nitidulis, sat fortiter punctatis, lateribus pone medium suturaque anguste nigris, singulo elytro maculis duabus ante-, fasciaque pone medium nigris. — Long. 5,2—6 mm. Mardin.

Mas: articulo primo tarsorum anticorum dilatato, ventre segmentis 3 ultimis connatis, segmento 5:o maximo, medio impressione obsoleta, crebre punctata, instructo.

Var. a. Elytris lateritiis, lateribus pone medium suturaque anguste nigris.

Var. b. Ut in a, sed elytris puncto nigro pone humerum signatis.

Var. c. Elytris punctis vel maculis 2 nigris, adjecta pone medium fasciiformi.

Var. d. Eadem, sed elytris macula communi magna pone acutellum.

Var. e. Ut in d, elytris fascia communi pone medium extus sqbreviata.

Var. f. Elytris fasciis binis communibus.

---

[1]) Aus seiner Ausbeute mögen noch folgende Arten erwähnt sein:

Gynandrophthalma macilenta Ws., Aphilenia ornata Reitt., Entomoscelis erythrocnema Jacobs., Leptosonyx nocturnus Semen., Diorhabda persica Fald., Hermaeophaga ruficollis Luc., Chiridula apicalis Gebl. (= discoidalis Reitt) und var. suberosa Ws., Cassida palaestina Reiche; Hippodamia 13-punctata var. signata Fald., Heydeni Ws., Coccinella conglobata var. contaminata Mén., sinuatomarginata Fald., redimita Ws., Rodolia Fausti Ws.

Mit *cribratus* Suffr. leicht zu verwechseln, aber etwas breiter gebaut, dunkler gefärbt und glänzender, das Kopfschild mit gelber Makel, die Punkte des Halssch. weitläufiger gestellt und weniger lang gezogen, namentlich in der Mitte der Scheibe, das letzte Segment des ♂ mit einer flachen und weiten Vertiefung, welche dicht und stark punktirt, aber nirgends deutlich gerandet ist. Der Raum davor, ein Querstreifen am Vorderrande, ist fast glatt. Der helle Saum am Vorderrande des Halssch. erweitert sich zwar etwas in der Mitte, ist aber nie strichförmig nach hinten ausgezogen, der Seitensaum gewöhnlich schon in der Mitte abgekürzt. Sehr selten bemerkt man in den Hinterecken einen rothgelben Punkt, der zuweilen durch einen feinen Strich mit dem vorderen Theile des Seitensaumes zusammenhängt. Die hintere Makel jeder Fld. ist stets (wenn überhaupt vorhanden) strich-, oder bindenförmig, nie makelförmig. Penis breit, mit ziemlich rechtwinkeliger Spitze, neben der Oeffnung jederseits in einen grossen Höcker erweitert, der unterseits bebartet ist.

18. *Cryptocephalus rossicus*: Subtus niger, antennis pedibusque rufo-testaceis, supra laete rufus, prothorace dense subtilissimeque punctato, lineolis tribus antice abbreviatis nigris, elytris punctatis, sutura maculisque quatuor (2.2) nigris. — Long. 4 mm. Orenburg.

Var. a. Maculis elytrorum transversim confluentibus.

Ganz vom Aussehen des *Cr. laevicollis* Gebl. Kopf, Halssch. und Fld. roth, letztere etwas heller, gelblicher als das Halssch., Fühler und Beine röthlich gelbbraun, Brust, Bauch und Pygidium schwarz, eine Makel an der Fühlerwurzel, die Oberlippe und die Episternen der Mittelbrust weisslich gelb. Halssch. gewölbt, nahe den Hinterecken etwas erweitert, dicht und fein punktirt, die Punkte länglich. An der Basis stehen 3 Längslinien, die nach vorn etwa bis zur Mitte reichen, eine vor dem Schildchen, sehr fein, und je eine näher dem Aussenrande als dem Schildchen, dicker, schwach nach aussen gebogen, nach vorn allmählich verengt. Schildchen schwarz. Fld. mässig dicht punktirt, die Punkte an verschiedenen Stellen in kurze Reihen geordnet. Von den schwarzen Makeln stehen 2 an der Basis, die eine auf der Schulter, lang oval, berührt die Basis, die andere, mehr gerundet, liegt der Basis und Naht näher als der Schultermakel. Die beiden andern befinden sich in einer graden Querreihe dicht hinter der Basis, sind gerundet, etwas länger als breit, die äussere grösser als die innere und dieser näher gerückt als dem Seitenrande. Die Vorderhüften sind klein, einfach.

Zuweilen fliessen die beiden vorderen Flecke zu einer unregelmässigen, die hinteren zu einer gemeinschaftlichen Querbinde zusammen (Var. a).

19. *Cryptocephalus flexuosus* Kryn. var. *eusenicus*. Einige Stücke von Ili (Koltze) weichen von der bekannten Form aus Südrussland

zwar recht bedeutend, aber nicht specifisch ab, und ich mache auf sie durch den obigen Namen aufmersam. Sie sind 4,3—5 mm lang, der Ausschnitt des Seitenrandes hinter den Vorderecken des Halssch. ist ziemlich lang und tief, die gemeinschaftliche schwarze Nahtbinde der Fld. schmal, ihr vorderer gerundet-erweiterter Theil in Form einer Makel abgesondert, die noch schmal am Nahtsaume hängt, oder völlig frei ist. Auch die schwarze Seitenbinde ist schmal, linienförmig, auf der Schulter, in der Mitte und an der Spitze etwas verbreitert, neben ihr liegt nach innen eine Längsmakel, die mit ihrem vorderen Theile an die mittlere Erweiterung stösst oder getrennt ist.

20. Ein ♀ des *Cryptocephalus marginellus*, welches Herr Prof. Schneider aus einer alten italienischen Sammlung gerettet hat, ist auffällig, weil ihm der weissliche Seitenrand der Fld. fehlt: var. *romanus.* Die rothe Quermakel vor der Spitze der Fld. ist klein.

21. *Cryptocephalus properus*: Stramineus, metasterno, ventre (ano excepto), macula angulari frontis, disco prothoracis, maculis binis fasciaque in elytro singulo nigris, prothorace confertim subruguloso - punctato, antrorsum evidenter angustato, elytris minus crebre subseriatim punctatis, punctis infuscatis. — Long. 4—5 mm. Ili (Koltze).

Mas: segmento ultimo medio longitudinaliter, leviter impresso.

Var. a. Ventre toto flavo.

Var. b. Immaturus, ut in a, sed signaturis paginae superioris ferrugineis, obliteratis.

Dem Cr. *rubi* Mén. äusserst ähnlich, aber durchschnittlich grösser, unterseits und auf dem Pygidium länger weiss behaart, die gelbe Grundfarbe der Fld. heller, zu Weiss hinneigend, die schwarzen Zeichnungen deshalb stärker abstechend, das Halssch., von oben betrachtet nicht halbkugelig, sondern nach vorn allmählich und deutlich zusammen gedrückt, so dass die Seiten gradlinig verengt und der Vorderrand schmal abgerundet erscheinen. Die Fld. treten in den Schultern merklich über die Basis des Halssch. hinaus, erweitern sich sanft nach hinten und sind vor der Spitze am breitesten, dem Thiere fehlt also die annähernd cylindrische Körperform des rubi.

Kopf weisslich gelb, Mund und Fühler gelbbraun, eine Querbinde auf der höchsten Stelle des Scheitels, sowie zwei breite Schräglinien der Stirn, welche mit den Schenkeln eines spitzen Winkels zu vergleichen sind, die von der Fühlerbasis bis zur Mitte des Scheitels reichen, schwarz, viel dichter punktirt als die hellen Theile des Kopfes. Halssch. dicht und stark runzelig punktirt, schwarz, gelb gesäumt. Der Vorderrandsaum ist gleichbreit, scharf begrenzt, der des Seitenrandes viel breiter, innen unregelmässig begrenzt und in der Mitte ziemlich unterbrochen, der am Hinterrande endlich schmal, vor dem Schildchen fein- und jederseits desselben breiter unter-

brochen. Zuweilen deuten vor der Mitte einige längliche gelbe Höcker die Mittellinie an, selten liegen auch einige ähnliche Körnchen jederseits hinter der Mitte, sind aber nie zu einem Schrägflecke verbunden wie in *rubi.* Die Fld. ziemlich dicht punktirt, mit unregelmässigen, hinter der Mitte vertieften Reihen, weisslich gelb, 2 Makeln an der Basis und eine breite, zackige Querbinde hinter der Mitte schwarz. Die Scheibe ist auf der inneren Hälfte angedunkelt, da die Punkte dort gebräunt sind, ebenso auf dem Abfalle zur Spitze. Hier verbinden sich zuweilen die unregelmässigen dunklen Längslinien hinten, ähnlich wie in *rubi*, zu einer schmalen, verwaschenen dunkelbraunen Querbinde. Pygidium schwarz, am ganzen Seitenrande hell gesäumt. Hinterbrust und Bauch schwarz, die übrigen Theile der Unterseite, sowie ein Saum am Hinterrande des letzten Bauchringes und die Beine bräunlich gelb. An letzteren ist der Rücken der Schenkel und Schienen in der Mitte angedunkelt, oft auch die Oberseite der Tarsen.

Bisweilen ist der Bauch gänzlich gelb (Var. a), ähnlich wie bei frischen Stücken (Var. b), deren dunkle Zeichnung auf Kopf, Halssch. und Decken nur durch eine bräunliche Trübung der Grundfarbe angedeutet wird. Die breite Querbinde jeder Fld. bildet sich aus 4 kleinen, anfangs strichförmigen Längsflecken.

22. Ist *Cryptocephalus transcaucasicus* Jacobs., Annuaire Mus. Zool. Ac. Petersb. 1898. 193, wirklich specifisch von *aureolus* verschieden? Ich habe in den letzten Jahren am Zirbitzkogel in Steiermark, sowie bei Hradek in Nordungarn eine gedrungene, oberseits verhältnissmässig weitläufig und fein punktirte, glänzende Form von *aureolus* gesammelt, die mir bis dahin unbekannt war. Auf diese trifft die Beschreibung Jacobson's l. c. buchstäblich zu.

23. Der Penis von *Cryptoc. macrodactylus* Gebl. ist sehr kräftig und breit, unter der Oeffnung verdickt, unsymmetrisch, die Oeffnung nur mässig gross und von 2 langen, dicken, zahnartigen Spitzen überragt. Die rechte derselben ist schräg nach innen und hinten gerichtet, die linke, etwas dicker und länger, in der Endhälfte nach innen und oben gebogen; ihre obere und untere Fläche ist breit furchenartig vertieft. Die Unterseite des Penis verlängert sich am Ende in einen kurzen, dreieckigen Zahn.

24. *Pachybrachys mardinensis*: Breviusculus, niger, nitidus, antennis basi tibiis tarsisque anticis testaceis, femoribus anticis vitta-, posterioribus macula alba notatis; capite aut flavo, puncto supra antennas, vertice lineaque media frontali nigris (♂), aut nigro, maculis binis elongatis flavis, prothorace sat dense punctulato, margine laterali et antico lineam intramarginalem flavo-albidam signatis, elytris basi sat crebre confuse-, pone medium parce et obsolete subseriatim punctatis, margine basali, linea intramarginali ante medium maculisque quatuor in singulo elytro politis, elevatis, albido-flavis. — Long. 3,8—4,3 mm Mardin (Staudinger).

Var. a. Prothorace lineola media, postice abbreviata flavo-albida.

Var. b. Prothorace elytrisque nigris, his margine basali obsolete ferrugineis, pedibus nigris, tibiis tarsisque anticis ferrugineis.

Mit *maculatus* Suffr. nahe verwandt, breiter gebaut, die Fld. hinter der Mitte sparsamer und verloschener punktirt, ihre hellen Reliefmakeln etwas grösser. Letztere haben ungefähr dieselbe Lage wie bei der verglichenen Art: Makel 1, hinter der Schulter, ist länglich und hängt im vorderen Theile mit dem weissen Längsstreifen auf dem äusseren Zwischenstreif zusammen, selten ist sie davon durch den vorletzten, schwarzen, ziemlich unregelmässigen Punktstreifen getrennt. Makel 2, dicht vor der Mitte, neben der Naht, ist schräg, gerundet oder dreieckig. Makel 3, hinter der Mitte, quer, zwischen dem vorletzten Punktstreifen und dem wenig ausgeprägten Mittelkiele. Makel 4 endlich, nimmt den sehr verbreiterten äusseren Zwischenstreif vor der Spitze ein und bedeckt stets einen grösseren Raum wie in *maculatus*. Der Penis endet in drei Spitzen. Die mittlere ist breit dreieckig, trägt oben eine kleine, schmale und scharfe, hellbraune Längsleiste, welche, von der Seite gesehen, ziemlich schnabelförmig endet, unten zwei nach vorn divergirende Reihen dicht stehender Wimperhärchen. Jede der Seitenspitzen ist sehr schmal dreieckig, mit einem grossen, langen Büschel von weisslichgelben Haaren besetzt.

25. *Pachybrachys misellus*: ♂ Breviusculus, niger, sat nitidus, antennarum basi pedibusque testaceis, femoribus anticis saepe albidis, dorso nigricantibus, femoribus posticis plerumque nigris apice macula alba notatis; capite flavo, vertice, linea media frontali punctoque supra anntennas nigris; prothorace minus crebre subtiliter-, latera versus crebrius et fortius punctato, nigro, margine antico (lineolam abbreviatam in medio et maculam trigonam utrinque emittente), limbo intramarginali maculisque binis saepe elongatis baseos flavis; elytris basi sat crebre confuse-, externe et postice parcius substriatopunctatis, nigris, margine antico omnino et laterali sub humeris, maculis tribus transversis (duabus sublateralibus, tertia apicali) maculisque tribus subsuturalibus flavis. — Long. 2,8—3,4 mm. Mardin, Zeitun (Staudinger).

Var. a. Signaturis flavis elytrorum prothoracisque plus minusve deficientibus, pedibus plerumque infuscatis.

♀ capite nigro, lineolis binis frontalibus ferrugineis, prothorace elytrisque saepe nigris, unicoloribus.

Die hellsten Männchen erinnern durch die Zeichnung der Oberseite am meisten an *picus* Ws., die dunklen an *limbatus* Mén., während die Weibchen auf Halsschild und Fld. ziemlich oder völlig schwarz sind; das Thier ist aber kleiner und schlanker als beide genannte Arten.

Auf den Fld. sind weisslich gelb gefärbt: a. der Basalrand (neben den Seiten des Schildchens breiter als aussen) und der

Seitenrand bis an die leichte Einschnürung hinter der Schulter; b. die Basis des Mittelkieles; c. eine Längsmakel hinter dem Schildchen; d. zwei Quermakeln über dem Seitenrande, die erste in $^1/_3$ Länge, aussen mit dem Seitenrande zusammenhängend, innen den Mittelkiel nicht erreichend, die andere in $^2/_3$ Länge neben dem dunklen Seitenrande bis zum Mittelkiele; e. eine grosse, dreieckige Quermakel in der hinteren Nahtecke; f. ein kurzer Saum neben der Naht hinter der Mitte und g. eine grössere Reliefmakel davor, in der Mitte.

Diese Zeichnung verkleinert sich, und es bleibt gewöhnlich nur der Basalrand, ein Punkt der ersten Quermakel neben dem Seitenrande, ein grösserer Punkt (der innere Theil der zweiten Quermakel) und die Reliefmakel in der Mitte an der Naht hell gefärbt. Beim ♀ sind höchstens die Zeichnungen der eben geschilderten Form vorhanden.

Der Penis verengt sich von der Oeffnung aus nach hinten allmählich und fast gradlinig in eine mässig scharfe Spitze; auf der Unterseite ist der Raum unter der Oeffnung jederseits leicht vertieft, dicht und lang weisslich gelb, abstehend behaart, eine Längsleiste in der Mitte kahl.

26. Eine Abänderung des *Pachybr. tessellatus* aus Syrien (Staudinger), die Var. *syriacus*, ist auf den Fld. sehr hell gefärbt: die beiden gelben Quermakeln über dem Seitenrande sind zu einer verbunden, die nach hinten durch den breiten gelben Mittelkiel mit dem Spitzensaume zusammenhängt. Ausserdem ist die linienförmige Längsmakel hinter dem Schildchen vergrössert, zwischen ihr und der Reliefmakel in der Mitte neben der Naht bleibt nur ein kleiner Raum übrig, in dem einige gelbe Körnchen liegen.

Die schmale Stirn zwischen den Augen des ♂, sowie die Penisform gaben mir erst Gewissheit, dass diese Varietät wirklich zu *tessellatus* gehört.

27. *Pachybrachys Antigae:* ♂ Brevis, niger, subopacus, antennis basi subferrugineis, pedibus nigris, femoribus anticis maxima parte albidis, posterioribus apice macula alba, tibiis basi testaceis; capite flavo, vertice lineaque media frontali antrorsum dilatata et cum puncto nigro supra antennas subconjuncta nigris; prothorace crebre punctato, margine antico (lineam abbreviatam in medio et maculam trigonam utrinque emittente), limbo intramarginali maculisque binis elongatis baseos flavis, elytris sat fortiter profundeque basi crebre et confuse punctatis, externe et postice punctato-striatis, margine basali et laterali, hoc sub humeris, limbo intramarginali ad medium suturae pertinente, costa dorsali triplice interrupta maculisque quinque parvis, elongatis pallide flavis, pygidio apice anguste flavo-limbato. — Long. 2,3 mm. Catalonia.

Etwas kürzer gebaut und viel dunkler gefärbt als der nahe verwandte *P. pradensis* Mars. Die Fld. sind schwarz, mit feiner und sparsamer weisslich gelber Zeichnung. Diese erstreckt sich auf

die Kante des Basalrandes von der Spitze des Schildchens bis vor die Schulterbeule, die Seitenrandkante vor der Mitte und einen feinen Saum über dem schwarzen Punktsreifen am Aussenrande, von der Einschnürung hinter der Schulter um die Spitze herum an der Naht nach vorn bis zur Mitte ziehend, sowie auf einige kleine Striche der Scheibe. Zwei von letzteren liegen aussen, hinter dem Schulterhöcker (einer unmittelbar vor dem Saum, der andere daneben, nach innen), zwei an der Naht (der eine hinter dem Schildchen, der andre in der Mitte neben dem Ende des Saumes) ausserdem vier auf dem Mittelkiele: zwei vor der Mitte, die andern beiden dahinter. Neben dem vorletzten Striche des Mittelkieles befindet sich aussen noch ein Strich.

Von Don Pedro Antiga in Barcelona gesammelt und ihm zu Ehren benannt.

28. *Chrysomela gensanensis*: Subovalis, subtus nigro-cyanea, supra nigra, minime aurichalceo-micans, nitidissima, antennis articulo primo inferne rufescente, prothorace brevi parce punctulato, callo laterali angusto impressione lata, crebre punctata, postice profundiore terminato, scutello interdum coeruleo-nigro, elytris minus dense sat fortiter punctatis, punctis hinc inde subseriatis. — Long. 6,5—8 mm. Korea: Gensan (June 1887, Leach).

Der *Chrysom. aurichalcea* sehr ähnlich, jedoch an den Seiten ziemlich gleichbreit gebaut und auch das ♀ nach hinten nicht auffällig verbreitert. Unterseite nebst Mund und Fühlern dunkelblau, das erste Fühlerglied unten wenigstens an der Spitze röthlich, die Oberseite schwarz, lackartig glänzend, mit schwarz messingfarbiger Beimischung, das Schildchen zuweilen bläulich angelaufen. Halssch. doppelt so breit als lang, auf der Scheibe glatt, nur mit einzelnen feinen Punkten, die hinter der Mitte öfter zu kleinen Gruppen zusammentreten. Der Seitenwulst schmal und nicht hoch, innen durch einen breiten und ziemlich flachen Eindruck abgesetzt, der kräftig und dicht punktirt und nach hinten mehr oder weniger vertieft ist. Fld. durchschnittlich etwas stärker wie bei der normalen Form der *aurichalcea* punktirt, die Punkte hie und da gereiht, mit ebenen Zwischenräumen. — Der Penis ist neben der Oeffnung in leichter Rundung erweitert, vorn sehr breit abgestutzt.

29. Die Abbildung des Penis der *Chrysomela marginata* L. von Baly, Transact. London 1879 t. 2, stimmt in der Seitenansicht fig. 13a, dagegen kann die Vorderderansicht, fig. 13b nicht zu dieser Art gehören, denn sie hat nicht die entfernteste Aehnlichkeit.

30. *Chrysomela altimontana* Rybak., Horae 23. 1889. 286. zerlegt Jacobson nach Ansicht des Materiales, welches Rybakow vor sich hatte, in 4 Arten, ohne einer den ursprünglichen Namen zu belassen. Dies halte ich für ungerechtfertigt. Nach der Diagnose: „aenea, supra aurichalceo micans, nitida, antennis pedibusque fuscis, elytris punctato-striatis“ und der Beschreibung: „Fld. nach hinten

schwach erweitert, die Zwischenräume zwischen der 2. und 3., und 4. und 5. Punktreihe etwas erhaben" halte ich die *amplicollis* Jacobs. am meisten mit *altimontana* Ryb. übereinstimmend. Sollte ich mich irren, so mag Jacobson angeben, welche seiner anderen Arten den Namen *altimontana* führen soll.

31. Im Balkan bei Klissura sammelte Merkl folgende *Chrysochloa*-Species: *rugulosa* Sffr., sehr grosse, namentlich breite Stücke; *intricata* Germ., schlank; *vittigera* Suffr. klein, missfarbig, dunkel und wenig lebhaft metallisch-grün, zuweilen mit schwacher blauer Längsbinde auf jeder Decke; *bifrons* F., zur Varietät *cyanescens* der *decora* Richter gehörig, die Penisspitze nicht ganz so schief nach rechts gebogen wie bei dieser.

32. In den Transsylvanischen Alpen fand Herr v. Bodemeyer auf dem Schuler einige interessante locale Farbenvarietäten von *Chrysochloa*:

1. *alpestris* var. *punctatissima* Suffr., dann die Var. *anthrisci*: Saturate violaceo-cuprea, prothorace concolore vel rarius viridi-aeneo; endlich die Var. *Bodemeyeri*: Supra laete viridi-aurichalcea. Beide gehören zu *punctatissima*, die erste ist der schlesischen Var. *rivularis* ähnlich gefärbt, doch ist das Blau bedeutend stärker mit kupferroth vermischt; die zweite lebt mit der Var. *Anderschi* zusammen und ist dieser durch die grünlich goldgelbe Farbe der Oberseite täuschend ähnlich.

2. *Chrys. virgulata* var. *orientalis*: Prothorace maxima parte vel omnino violaceo-cupreo, elytris aeneo-viridibus vel viridi-aureis, sutura vittaque lata in singulo violaceo-cupreis. Der v. *praefica* ähnlich, das Halssch. grösstentheils oder gänzlich kupferig-violett, ebenso ein feiner Nahtsaum und eine breite Längsbinde auf jeder der metallisch grünen oder grün-messingfarbenen Fld. — Auch bei Sinaia in Rumänien (v. Bodemeyer).

3. *Chrysochl. senecionis* var. *lissahorensis* Ws. Die Exemplare sind merklich schlanker als die typischen aus Mähren.

33. Im zweiten Nachtrage zum Cataloge d. Coleopt. von Sibirien von v. Heyden p. 81, ist die *Chrysomela bella* Jac. Entomologist 1890 p. 253 aus China, wahrscheinlich auf Baly, Yark. 29 gestützt, als Synonym mit *coerulans* v. *angelica* Reiche vereint worden, jedoch mit Unrecht. Ich errichte auf die ostasiatische Art die Gattung

Synerga: Palpi maxillares articulo secundo minus crasso apice inferne longe excavato, articulo ultimo apice rotundatim emarginato. Prothorax in angulis posticis simpliciter marginatus. Epipleurae elytrorum apicem versus haud marginatae glabrae. Mesosternum margine antico sat crasso, subangulato; metasternum sat latum antice crassum.

Das Thier erinnert bei oberflächlicher Betrachtung durchaus an *Chrysomela* v. *angelica*, hat aber einen deutlich abgesetzten

Seitenrand des Halssch. und unterscheidet sich wesentlich durch die Bildung der Maxillartaster, deren zweites Glied viel schlanker, weniger verdickt, in der vorderen Hälfte der Unterseite mit einem langen Ausschnitt zur Einlagerung des dritten Gliedes versehen ist, während das Endglied an der Spitze nicht abgestutzt, sondern im Bogen ausgerandet ist; durch die ganz einfache Seitenrandleiste an der Borstenpore in den Hinterecken des Halssch., die kahlen Epipleuren der Fld., deren innere Randleiste hinter der Mitte allmählich erlischt, den wulstigen Vorderrand der Mittelbrust, der einen sehr stumpfen Winkel bildet, und die weiter von einander abstehenden Mittelhüften, die einen breiteren Vorderrand der Hinterbrust bedingen.

Der beste Platz für diese Gattung scheint mir unmittelbar hinter *Chrysochloa* zu sein, weil in dieser die meisten Arten verhältnissmässig sparsam, sehr fein und kurz bewimperte Epipleuren zeigen.

34. *Chrysomela obscurofasciata* Jac., Proceed. 1885. 208, aus Japan (Niigata, Lewis), stellt der Autor p. 209 zu *Chrysochloa*; sie gehört jedoch in die Gruppe von *Chrysom. graminis* neben *virgata* Motsch., wofür unter Anderem der dichte und lange Wimperbesatz der Epipleuren spricht. Völlige Gewissheit hierüber werden wir erlangen, wenn erst der Bau des Ductus ejacul. bekannt sein wird.

35. Horae 1893 p. 125 bemerkt Jacobson: „Weise hat die *Chrysomela angusticollis* Motsch. ohne Grund (Archiv 1887. 182 bis 184) mit *aurichalcea* Mannh. vereinigt.“ Diese Darstellung entspricht nicht den Thatsachen; denn Baly hat die Vereinigung vorgenommen (Trans. ent. soc. 1874. 172), der auch im Münch. Cataloge p. 3414 von Harold Rechnung getragen wurde, und ich konnte seinerzeit nichts weiter thun, als Baly, wenn auch widerstrebend, zu folgen, da mir *angusticollis* unbekannt ist. Ich habe jedoch ausdrücklich zur Nachprüfung aufgefordert und l. c. darauf hingewiesen, dass Motchulsky sein Thier ungeflügelt nennt, während *aurichalcea* geflügelt ist. — Trotz der „ausgezeichneten und ausführlichen“ Beschreibung[1]) von Motsch. und der Bemerkungen Jacobson's l. c. bleibt mir *angusticollis* Motsch. von Japan und *angusticollis* Jacobs. aus Sibirien, von Gornyi Serentuj noch heute räthselhaft. Welcher ungeflügelten Chrysomela ist sie denn ähnlich? Wodurch unterscheidet sie sich namentlich von der allerseits bekannten *japana* Baly, die sich zur Noth auf *angusticollis* Motsch. deuten liesse? Hoffentlich giebt Jacobson gelegentlich auf diese Fragen Antwort.

---

[1]) So sagt Jacobson. Ich werde aus Motsch. Diagnose nicht klug: „Figura subglobosa *Metallotimarcha metallica* F. sed minor, thorace angustiore cum elytris grosso punctato“ und „oblongo - subglobosa — elytris ovato-globosis, antennarum basi subtus rufescens“ etc. — Long. $3^1/_2$ lin. = 7,9 mm, während T. *metallica* 5—10 mm lang wird.

36. *Phaedon (Sternoplatys) baicalicus*: Apterus, breviter ovalis, convexus, nigro-aeneus, leviter aurichalceo-micans, nitidus, antennis (basi dilutiore) pedibusque piceo - rufis, capite fortiter punctato, clypeo depresso, prothorace convexo, antrorsum angustato, lateribus rectiusculis, disco sat crebre subtiliter-, latera versus fortius punctato-striatis, stria prima pone medium haud sulciformi, interstitiis vix sibiliter punctulatis, serie adjecta e punctis paucis subtilibus formata. — Long. 3 - 3,3 mm. Transbaikalien (Leder, Reitter).

Etwas grösser, gestreckter und weniger hoch gewölbt als *Stern. hemisphaericus* Ws. Das Kopfschild vertieft und von der höheren Stirn durch einen schwach gebogenen Quereindruck geschieden; das Halssch. am Vorderrande nur an den Seiten gerandet, in der Mitte nicht, die Punktreihen der Fld., besonders die 3. bis 6., nicht ganz regelmässig und gradlinig, sondern theilweise hin und her gebogen und zuweilen durch einzelne dazwischen tretende Punkte fast verbunden, die erste Reihe hinter der Mitte nicht furchenartig.

37. *Phaedon (Sternoplatys) Deubeli*: Apterus, breviter - ovalis, convexus, nigro-aeneus, aut niger, leviter aeneo- vel coeruleo-micans, antennis (apicem versus paullo infuscatis), tibiis tarsisque ferrugineis; prothorace parum convexo, subtilissime alutaceo et sat crebre punctato, elytris callo humerali nullo, fortiter punctato-striatis, striis crebre profundeque punctatis, serie adjecta tenuiter punctata, linea marginali elevata pone medium deficiente. — Long. 2,8—3,3 mm. Transsylvania: Bucsecs (Deubel).

Kleiner, breiter gebaut und dunkler gefärbt als *segnis*, die Punktreihen der Fld. in etwas tiefere Streifen gestellt, ihre Punkte durchschnittlich grösser, die Zwischenstreifen kräftiger punktirt, aber viel sparsamer quer nadelrissig, die Seitenrandkante der Fld. feiner schon in oder dicht hinter der Mitte erlöschend, Fühler, Schienen und Tarsen etwas heller gefärbt. Der Körper bildet ein fast regelmässiges, kurzes Oval, mit der grössten Breite in der Mitte, während *segnis* bald hinter der Schulter, also bedeutend vor der Mitte, am breitesten ist. Der Penis hat ungefähr dieselbe Breite wie in *segnis*, jedoch nur die halbe Länge, die Oeffnung ist von ovaler Form, ihre Seiten verengen sich von der Mitte ab in sanfter Rundung zu einer breiten, abgestutzten Spitze.

Diese hochalpine Art nenne ich nach ihrem Entdecker, Herrn Deubel in Kronstadt, dem rastlosen Durchforscher der Transsylvanischen Alpen.

38. *Phaedon subtilis*: Ovalis, convexus, subtus niger, subvirescens, supra obscure cyaneus, interdum viridi-aeneo micans, nitidus, antennis nigris; capite impressione epistomatis obsoleta, prothorace antrorsum sat fortiter angustato, lateribus parum rotundatis, disco minus crebre subtilissime-, latera versus paullo fortius punctato, punctis rotundis, elytris callo humerali obsoletissimo, tenuiter punctato-striatis, stria prima postice sulciformi, quinta et sexta basi

magis impressis, interstitiis subtilissime punctulatis, nono serie obsoleta, abdomine crebre subtilius punctulato, lateribus punctato. — Long. 3,2—3,6 mm. Margelan (Staudinger), Buchara (Rickmers).

Var. a. Supra niger, obscure aurichalceo micans. Transcaspia: Imam Baba; Sefir-Kuh (Hauser, v. Heyden).

Unserm *Ph. cochleariae* F. sehr ähnlich, die Fühlerbasis schwarz, Halssch. und Fld. sehr fein punktirt, ähnlich wie bei *laevigatus* Duft., und die Oberseite dunkel kornblumenblau gefärbt, stark glänzend. Zuweilen schimmert das Halssch., oder die Scheibe der Decken an der Naht schwach grün metallisch, oder die Oberseite ist broncefarbig schwarz (Var. a). Das zweite Fühlerglied ist gestreckt und fast so lang als die beiden vorhergehenden Glieder zusammen.

39. *Phaedon pyritosus* var. *coerulescens:* Nigro-aeneus, supra nigro-coeruleus. Barcelona (Traizet).

Die Unterseite ist metallisch grünlich schwarz, die Oberseite sehr dunkel blau. Uebergänge zu dieser seltenen Färbung liegen mir in einigen Stücken aus den Karpathen und den Transsylvanischen Alpen vor. Bei ihnen ist die bräunliche Metallfarbe der Oberseite durch eine dunkel metallgrüne ersetzt, die einen bläulichen Schimmer hat.

Unter *Ph. pyriotosus* Rossi ist noch *Altica graminis* Panz. Faun. germ. 61. 4; Illig. Mag. 6. 164 zu citiren. Die Art ist durch ganz Kleinasien bis Mesopotamien (Mardin, Staudinger) bis Turkestan und Buchara verbreitet. Bei den asiatischen Stücken treten mitunter die feinen Punkte der Zwischenstreifen auf den Fld. so weit zurück, dass sie nur noch unter starker Vergrösserung sichtbar sind, während die Querrisse dichter und stärker sind und den Glanz oft erheblich abschwächen.

40. *Luperus* (*Calomicrus*) *jucundus:* Elongatus, subparallelus, chalybaeus rarius in capite prothoraceque vel omnino laete aeneoviridis, nitidus, ore, antennis (articulo secundo et tertio plus minusve testaceis) pedibusque nigris; prothorace quadrato, punctulato, lateribus sat rotundatis, elytris crebre subtilissime punctatis, apice angulo suturali rotundatis. — Long. 5,5 mm. Tokmak (Koltze), Alexander Gebirge (Staudinger).

Mas: articulo primo tarsorum dilatato, segmento 5:o ventrali postice depresso, crebre punctato et longe albido pubescente.

Etwas grösser als der nahe stehende *altaicus* Mannh., auf den Fld. feiner punktirt und glänzender, Beine und Fühler schwarz, von letzteren nur Glied 2 und 3, mit Ausnahme der Spitze, oder nur unterseits röthlich gelbbraun, die hintere Nahtecke der Fld. nicht ziemlich scharf, winkelig, wie in *altaicus*, sondern völlig abgerundet.

Beim ♂ ist das fünfte Bauchsegment in der hinteren Hälfte schwarz, tief niedergedrückt, und in der Mitte auf einem ziemlich grossen Raum dicht und lang, weisslich behaart, dicht punktirt,

der Penis am Ende kurz und stumpf zugespitzt, während der von *altaicus* sich allmählich in eine lange, nadelförmige Spitze verengt.

41. *Luperus* (*Calomicrus*) *Chevrolati* Joann. Mon. 128, welchen ich in der letzten Ausgabe des Catal. Col. Europae aufzunehmen vergessen, glaube ich in einem Thiere wieder zu erkennen, welches Herr Rost im nördlichen Caucasus in der sogenannten Kabarda gesammelt hat. Er gehört ebenfalls in die Verwandtschaft des *altaicus*, ist oberseits grün oder blau, Fühler, Knie, Schienen und Tarsen röthlich gelbbraun, Stirn über den Höckern deutlich behaart. Beim ♂ hat der letzte Bauchring nur einen kurzen Einschnitt jederseits vom Hinterrande aus, so dass der wenig vertiefte Mittelstreifen nur kurz ist.

42. *Luperus* (*Calomicrus*) *Heydeni:* Sat elongatus, subparallelus, depressiusculus, laete testaceus, nitidus, antennis apicem versus vix infuscatis, articulo tertio secundo longitudine aequali, fronte subpolita, prothorace quadrato, subpolito, elytris subtilius obsoletissimeque punctulatis, parce setulosis. — Long. 4,5 –5 mm. Adalia (Korb, 18. 5. 1886).

Dem *flavus* Rosh. am ähnlichsten, jedoch einfarbig und gesättigter röthlich gelbbraun, ohne merklich hellere Fld., oberseits fast glatt, nur auf den Fld. mit äusserst feinen und verloschenen Pünktchen, die eigentlich erst dadurch unter starker Vergrösserung sichtbar werden, dass sie dunkel durchschimmern. Die Fld. sind überall sparsam mit kurzen Börstchen besetzt, das dritte Fühlerglied ist nur so lang als das zweite.

Herr von Heyden schickte dieses Thier als *punctatissimus* Fairm. ein, den ich bereits Archiv 1898 I. 2. 214 als identisch mit *lividus* Joann. angegeben habe.

43. *Luperus rhilensis:* Niger, nitidus, antennis articulis quatuor primis, genubus, tibiis tarsisque testaceis, elytris obscure viridi-aeneis; fronte alutacea, prothorace parum transverso, lateribus leniter rotundatis, disco basin versus evidenter punctato, elytris creberrime punctatis. — Long. 3,5 mm. Rhilo Dagh (Merkl).

Vom nahe verwandten cyannipennis Küst. durch den gewirkten Theil der Stirn über den Höckern, die starken Punkte auf der hinteren Hälfte des Halssch. und die sehr dichte, verhältnissmässig kräftige Punktirung der Fld. leicht zu unterscheiden. Beim ♂ sind die Augen klein, nicht stärker gewölbt als beim ♀, so dass der Kopf in ihnen nicht so breit als das Halssch. ist; ebenso sind die Fühler kaum verschieden gebaut, nur beim ♂ etwas länger: Glied 4 ist das längste, 5 und die folgenden ungefähr von gleicher Länge, jedes kürzer als 4, aber länger als 3 Die Bildung des Hinterleibes ist ziemlich normal. Der letzte Bauchring des ♂ hat einen durchgehenden, grubig ausgehöhlten Mittelstreifen, der in der hinteren Hälfte jederseits durch einen Einschnitt begrenzt wird.

44. *Euluperus major* Ws. Ins. Deutschl. 6. 665, den ich nach den seinerzeit vorgelegenen beiden ♀ nur für eine grosse Form von *cyaneus* hielt, ist eine vorzügliche Art. Sie wurde von Herrn Deubel bei Kronstadt im Rosenauer Gebirge zahlreich gefangen. Ausser den schon l. c. genannten Merkmalen ist er noch an der Bildung des Halsschildes leicht zu erkennen. Dasselbe ist bei *cyaneus* bis zur Seitenrandfurche gleichmässig schwach gewölbt, bei *major* dagegen liegt über dem Seitenrande ein gebogener Längseindruck hinter der Mitte. Der Penis ist am Ende schnell in eine stumpfe Spitze gerundet-verengt (*cyaneus*), oder allmählich in eine lange, scharfe Spitze verschmälert (*major*).

45. *Diorhabda Koltzei:* Oblonga, convexiuscula, supra albido-testacea, subopaca, subtus nigricans, femoribus pagina inferiore tibiisque basi testaceis, antennis nigris articulis tribus primis rufescentibus; macula frontali, maculis quinque prothoracis vittisque binis elytrorum nigris; fronte crebre punctata, prothorace parum transverso, fortius inaequaliter punctato, sulco medio foveaque profunda utrinque impresso, elytris creberrime subrugoloso-punctatis brevissimeque pilosis, apice angulo suturali rotundatis, tarsorum articulo tertio inciso, lobis rotundatis, articulo quarto sat longo, unguiculis dente parvo, acuto armatis. — Long. 5—6 mm. Ili (Koltze).

Var. a. Vitta sublaterali elytrorum obliterata.

Die Unterschiede von der sehr ähnlichen *Diorh. Rybakowi* aus der mittleren Mongolei bestehen in folgenden Punkten: der Körper ist oberseits merklich heller gefärbt, weisslich gelbbraun, mit scharfen schwarzen Zeichnungen, so dass man die Art auf den ersten Blick für nahe verwandt mit *Pallasia absinthii* halten möchte; Die Eindrücke des Halssch. sind tiefer, die Punktirung der Fld. ist dichter, etwas runzelig, wodurch der Glanz derselben mehr als in der verglichenen Art abgeschwächt wird, die hintere Nahtecke jeder Fld. endlich ist nicht stumpfwinkelig, wie in *Rybakowi*, sondern völlig abgerundet.

Die 5 schwarzen Makeln des Halssch. liegen in einer Querreihe, die 3 mittleren sind gestreckt, ungefähr doppelt so lang als breit; die mittelste befindet sich in der breiten, tiefen Mittelrinne, welche oft vorn und hinten tiefer als in der Mitte ist, jederseits davon liegt eine Makel in und hinter der grossen Seitengrube. Sodann steht noch eine kleine, rundliche Makel neben der Mitte des erweiterten Seitenrandes. Das Schildchen ist schwarz. Die innere schwarze Längsbinde jeder Fld. ist der von *Rybakowi* durchaus ähnlich, nur etwas breiter und scharf begrenzt. Die zweite liegt auf dem etwas vertieften Längsstreifen über dem Seitenrande, beginnt hinter der Schulter und endet vor der Spitze. Sie ist nicht ganz so dunkel wie die innere Binde, zuweilen (Var. a) nur durch einen verschwommenen braunen Streifen hinter der Mitte angedeutet. Beim ♂ hat der letzte Bauchring vor dem in der Mitte geradlinigen

Hinterrande einen breit dreieckigen, dichter punktirten Eindruck. Der Penis ist eine auffällig lange und starke dunkelbraune Röhre, die sich in der Nähe der grossen Oeffnung leicht verengt, dahinter parallel, am Ende ziemlich schnell gerundet-verschmälert ist, mit stumpfer Spitze. Das ♀ zeichnet sich durch einen sehr aufgetriebenen und weit über die Fld. hinaus verlängerten Hinterleib aus.

46. *Diorhabda Rickmersi*: Oblonga, subdeplanata, nigra, nitida, marginibus prothoracis elytrisque testaceo-brunneis, nitidis, fronte punctata, prothorace transverso parce punctato, sulco medio obsoleto foveaque profunda utrinque impresso, angulis posticis elevatis, acutiusculis, scutello punctulato, postice rotundato, elytris concinne subtiliter punctatis, supra marginem lateralem unicostatis. — Long. 5,5—6 mm. Buchara (Rickmers).

Vom Ansehen einer flachen *Lochmaea capreae* var. *pallidipennis*, jedoch glänzender; von den übrigen Diorhabden durch den flachen, glänzenden Körper und die aufgebogenen, scharfen Hinterecken des Halsschildes sehr abweichend.

Mässig gestreckt, an den Seiten fast parallel, wenig gewölbt, mit abgeflachten Fld., glänzend schwarz, sparsam weisslich behaart, die Fld. hellbraun, mit einzelnen aufgerichteten äusserst feinen Härchen, die Ränder des Halssch. ebenfalls hellbraun. Fühler ziemlich kräftig, halb so lang als der Körper, Glied 1 lang, 2 kurz, fast kugelig, 3 kürzer als 1, 4 bis 6 allmählich eine Spur kürzer als 3, 7 und die folgenden etwas dicker wie die vorhergehenden. Stirn über den Höckern nicht dicht, aber ziemlich grob punktirt. Halssch. fast doppelt so breit als lang, mit weiter, flacher Mittelfurche und einer grossen und tiefen Grube jederseits, in der Mitte beinahe spiegelglatt, nur mit vereinzelten Pünktchen, in den Gruben und an den Seiten ziemlich grob punktirt. Schildchen gross, fein punktirt, hinten abgerundet. Fld. dicht, fein punktirt, neben der aufstehenden und zuweilen angedunkelten Nahtkante der Länge nach etwas vertieft, ein Stück über dem Seitenrande und diesem parallel mit einer feinen Längsleiste von der Schulter bis vor die Nahtecke. Das Klauenglied ist nur so lang wie in *tarsalis*, also etwas kürzer als die beiden ersten Glieder zusammen.

47. *Foudrasia* n. gen.

Acetabula antica occlusa, mesosternum conspicuum. Palpi maxillares articulo ultimo subelongato. Tubercula frontalia magna, subconcava, late profundeque discreta; clypeus transversus, profunde punctatus, pilosus. Prothorax marginatus, subpolitus, impressione transversa utrinque plica terminata lineisque binis mediis longitudinalibus punctatis; foveis setigeris parvis. Elytra interne irregulariter striato-punctata, externe punctato-striata. Tarsi articulo secundo et quarto elongatis; unguiculi mutici.

Vom Ansehen einer sehr grossen *Crepidodera femorata.* Stirnhöcker gross, halbkreisförmig, glatt, vom innern bogenförmigen und hohen Rande nach der Fühlerwurzel hin abfallend, fast concav, unter sich durch eine breite und tiefe Rinne geschieden, in die der Nasenkiel abfällt. Letzterer ist oben, zwischen den Fühlern, mässig breit, darunter verengt, scharf, kielförmig, nahe dem Vorderrande wieder etwas verbreitert. Er theilt das quere Kopfschild, welches oben sehr tief in einem schwachen Bogen begrenzt und mit grubenförmigen Punkten und langen weisslichen Härchen besetzt ist. Maxillartaster ziemlich schlank, das letzte Glied etwas länger als das vorletzte, zugespitzt. Fühler 11-gliederig, die 4 ersten Glieder glänzend, die folgenden dicht behaart und matt. Halsschild quer, nach vorn gerundet-verengt, von oben betrachtet halbkugelig, da die Vorderecken nach unten gebogen sind, an den Seiten kräftig, vorn sehr fein, hinten scharf gerandet, aber die Randleiste auf dem sanft nach hinten gebogenen Mittelzipfel vor dem Schildchen erloschen. Die Scheibe ist wenig dicht und äusserst zart punktulirt, so dass sie ohne starke Vergrösserung glatt erscheint; sie trägt ausserdem etwa 6 bis 8 Punkte nahe dem Vorderrande über jedem Auge, zwei nicht ganz regelmässige, nach vorn convergirende Längsreihen stärkerer Punkte, die nahe dem Vorderrande in eine Reihe übergehen, sowie ähnlich starke Punkte in dem mässig niedergedrückten breiten Querstreifen an der Basis, welcher vorn von einem seichten Quereindrucke und jederseits von einer scharfen Leiste begrenzt ist, ähnlich wie in *Crepidodera.* Die Vorderecken sind nicht verdickt und treten an der Borstenpore nicht nach aussen; die Poren sind klein und liegen in der Seitenkante, die Borsten kurz. Flügeldecken gereiht punktirt, die äusseren Reihen regelmässig, die inneren vier unregelmässig verdoppelt, einige Zwischenstreifen leicht gewölbt, die abgekürzte Punktreihe neben der Naht durch eine ganze, unregelmässig verdoppelte Reihe ersetzt. Beine kräftig, die vier Vorderschienen in der Endhälfte erweitert, leicht keulenförmig, die Hinterschienen allmählich und schwach nach dem Ende hin verbreitert, alle auf dem Rücken mit stumpfer Längskante, an der Spitze mit einem feinen Enddorn. Von den Tarsengliedern ist das herzförmige dritte Glied das kürzeste, Glied 2 dünn, schlank, so lang als 1, 4 bedeutend länger. Klauen einfach, an der Basis verbreitert, aber nicht zahnförmig.

Diese Gattung, die ich dem Andenken des besten Halticiden-Kenners widme, ist hinter *Arrhenocoela* zu stellen und würde in meiner Bestimmungstabelle, Ins. Deutschl. 6. 676 unter Nr. 13 einzureihen sein:

Fld. mit 10 Punktreihen, Maxillartaster lang, Klauen einfach *Foudrasia.*

Fld. mit 9 Punktreihen und einer abgekürzten am Schildchen, Maxillartaster kurz, Klauen gezähnt *Chalcoides.*

Foudrasia rufiventris: ♂ Ovata, nigra, antennis articulo primo subtus, labro et palpis apice ventreque ferrugineis, vertice convexiusculo sublaevi, obscure viridi-aeneo, prothorace rufo, subpolito, pone impressionem infuscato, elytris saturate coeruleo-viridibus, sat nitidis, mediocriter punctatis, lineis nonnullis elevatis, articulis primo et tertio tarsorum dilatatis, segmento quinto ventrali apice angusto truncato. — Long. 4,8 mm. Turkestan (Staudinger).

Kopf schwarz, Oberlippe und Maxillartaster pechbraun, erstere am Vorderrande, letztere an der Spitze des vorletzten und letzten Gliedes heller, rostroth, Fühler schwarz, Unterseite des ersten Gliedes und die Spitze des zweiten rostroth. Stirn über den Höckern gewölbt, dunkel metallisch grün, äusserst zart quer gestrichelt, fast glatt. Halssch. glänzend roth, der niedergedrückte Querstreifen vor dem Hinterrande und das Schildchen schwärzlich, mit blauem Schimmer. Fld. gesättigt metallisch blaugrün, glänzend, auf der inneren Hälfte mit 3 leicht gewölbten Längsstreifen, die von den 5 ersten Punktreihen begrenzt werden. Diese sind unregelmässig verdoppelt, so dass die ziemlich breiten Zwischenstreifen fast verworren punktirt erscheinen. Die äussere Hälfte der Fld. ist regelmässig, wenig tief gestreift-punktirt. Unterseite schwarz, Seiten der Vorderbrust roth, Bauch dunkel rostroth, Schenkel metallisch blau oder grün schimmernd. Erstes und drittes Tarsenglied erweitert, letzter Bauchring an der schmalen Spitze abgestutzt und in einen kurzen, bogenförmigen Lappen ausgezogen, der in die Oeffnung gebogen ist.

Es liegt mir nur ein ♂ vom Alexander Gebirge vor.

48. *Semicnema macella*: Alata, subparallela, convexiuscula, subtus piceo-nigra, supra nigro-aenea, nitida, antennis leviter infuscatis basi, capite antico pedibusque testaceis, femoribus anterioribus infuscatis, posticis piceis, aeneo-micantibus, fronte sat lata, parce punctata, punctis verticem versus subtilioribus; prothorace antrorsum haud angustato, sed parum compresso, dorso minus dense punctulato, latera versus paullo crebrius et fortius punctato, elytris apice rotundato-truncatis, sat subtiliter punctato-striatis, interstitiis obsoletissime uniseriatim punctulatis. — Long. vix 2 mm. Kiachta (Staudinger).

Ins. Deutschl. 6. 784 und 792, sowie D. Z. 1890. 366 habe ich *Semicnema* als Untergattung von *Psylliodes* betrachtet, sehe aber, dass die l. c. angegebenen Merkmale constant sind und Uebergänge auch unter dem neu hinzutretenden Materiale nicht existiren, so dass ich dafür Gattungsrechte beanspruche.

Die vorliegende Art ist die kleinste, im Allgemeinen der *Sem. Reitteri* ähnlich, aber oberseits ohne blaue Färbung und feiner punktirt, der Vorderkopf bis über die Fühlerwurzel hinauf röthlich gelbbraun, die vorderen Beine dunkler gefärbt, die Fühler bei etwa

gleicher Länge dicker. Unten pechschwarz, oben schwarz, mit metallisch grünem Anfluge, Fühler und Beine gelbbraun, erstere vom vierten Gliede an, sowie die Schenkel und die Mitte der Schienen an den vier Vorderbeinen dunkler, rothbrau gefärbt. die Hinterschenkel pechbraun mit grünem Anfluge. Der Vorderrand der bandförmigen Oberlippe ist nicht aufgebogen, die Stirn wenig dicht, zwischen den Augen am stärksten, darüber immer feiner punktirt. Halssch. stark glänzend, in der Mitte wenig dicht, flach, äusserst fein punktirt, nach den Seiten etwas dichter, stärker und tiefer punktirt. Die Punktstreifen der Fld. sind bedeutend flacher und feiner als bei *Reitteri*.

49. *Psylliodes longicollis*: Subaptera, oblongo-ovata, convexa, subtus nigra, supra obscure aeneo-coerulea, nitida, antennis (apicem versus infuscatis) pedibusque testaceo-rufis, femoribus posticis nigris, fronte inter oculos parce puntata, sulcis ocularibus distinctis, tuberculis angustis sat discretis, prothorace haud transverso antrorsum parum compresso-angustato, subcylindrico, alutaceo, disco punctulato, latera versus punctato, elytris sat subtiliter striato-punctatis, interstitiis punctulatis, apice truncato angulo suturali subacutis. — Long. 2 mm. Transcaucasia.

Eine kleine, durch die Form des Halsschildes ausgezeichnete Art von lang eiförmig cylindrischer Körperform. Unten schwarz, oben schwarzblau, mit metallisch grünlichem Anfluge, der Kopf oft schwarzgrün, schwach bronceschimmernd, Fühler und Beine röthlich gelbbraun, erstere nach der Spitze angedunkelt, Hinterschenkel schwarz. Stirn fein lederartig gewirkt, nur auf einem Querstreifen über den ziemlich gut begrenzten Höckerchen punktirt. Halsschild mit stark und weit abwärts gewölbten Seiten, auch zum Vorderrande abfallend, cylindrisch, vor der Mitte in sanftem Bogen verengt, über die Mitte etwa so lang als breit, fein gewirkt und punktulirt, nach den Seiten hin punktirt. Fld. ziemlich fein gereiht-punktirt, die Reihen nahe der Basis etwas stärker und leicht vertieft, die Zwischenstreifen punktulirt. Hinterschienen schlank, Leistenzähnchen sehr klein, das erste spitz, das zweite abgerundet.

Von Leder bei Alagoes im Armenischen Gebirge gesammelt und von Reitter eingesandt.

50. *Psylliodes Danieli*: Ovata, sat convexa, nigra, nitida, antennis pedibusque testaceis, femoribus posticis infuscatis, fronte alutacea, prothorace transverso antrorsum rotundato-angustato, alutaceo, latera versus punctis nonnullis obsoletis impresso, elytris punctato-striatis, punctis latera versus et pone medium evanescentibus interstitiis subtiliter punctulatis, tibiis posticis minus gracilibus, metatarso minus ante apicem inserto. — Long. 2 mm. Tirolis meridionalis: Col. Tombea.

Der *Psyll. glabra* Dft. verwandt und den kleinsten Exemplaren

derselben ähnlich, jedoch oberseits ohne metallisch grünen Anflug, der Metatarsus bedeutend näher der Spitze der Hinterschienen eingefügt, die Fld. hinter der Mitte und in der äusseren Hälfte verloschen punktirt, Kopf und Halssch. lederartig gewirkt, ersterer ganz ohne Punkte, letzteres nur mit Andeutungen von mässig grossen aber sehr flachen Punkten über dem Seitenrande jederseits. Die Vorderbrust ist schmal und weniger abschüssig wie in *glabra*.

Von Herrn J. Daniel gesammelt.

51. *Psylliodes Schwarzi*: Subaptera, ovata, convexa, aeneonigra, nitida, antennis brunneis basi, palpis pedibusque rufo-testaceis, femoribus posticis piceis; capite prothoraceque alutaceis, punctatis, tuberculis frontalibus angustis, superne linea transversa bene discretis; prothorace transverso apice subcompresso, elytris minus fortiter punctato - striatis interstitiis punctulatis, callo humerali nullo, tibiis posticis minus latis, dente primo carinulae parvo, acuto. — Long. 2—2,5 mm. Monte Rosa.

Var. a. Palpis pedibusque infuscatis. — Transsylvania.

Diese Art erinnert lebhaft an Ps. *gibbosa* All., ist aber durch den Bau der Hinterschienen mit *Kiesenwetteri* am nächsten verwandt. Sie unterscheidet sich von dieser und allen Arten der Gruppe durch die verhältnissmässig scharf begrenzten Stirnhöckerchen.

Kopf senkrecht, schwarz, metallisch grün schimmernd, die Taster nebst den 5 ersten Fühlergliedern röthlich gelbbraun, die letzten Fühlerglieder braun. Stirn dicht gewirkt und mehr oder weniger dicht punktirt; die Augenrinne verlängert sich in schräger Richtung bis zur Grube zwischen den Fühlern und begrenzt so die Höckerchen. Das Halsschild ist wie der Kopf gewirkt, auf der Mitte der Scheibe fein, an den Seiten stärker punktirt. Der erste Zahn an der Leiste der Hinterschienen mässig klein, spitz, der zweite niedriger, gerundet.

Meinem Kollegen Schwarz gewidmet, der das Thier im Monte Rosa-Stocke auf dem Mte. Moro erbeutete. Ein Exemplar vom Kuhhorn in den transsylvanischen Alpen, mit schwärzlichen Tastern und Vorderbeinen, an denen nur die Schienenbasis aussen rothbraun ist, halte ich für eine dunkle Varietät.

In meiner Bestimmungstabelle, Ins. D. 6. 786 würden die beiden vorstehenden Arten so unter zu bringen sein:

7a. Kopf ohne Punkte *Danieli* Ws.
7b. „ kräftig punktirt = 8. *Frivaldskyi* und *glabra*
9a. Stirnhöcker scharf begrenzt *Schwarzi* Ws.
9b. „ erloschen = 10. *Kiesenwetteri* etc.

52. *Haltica breviuscula*: Subovalis, convexa, obscure viridi-

aenea, saepe aurichalceo-splendens, interdum coeruleo-micans, nitida, tuberculis frontalibus postice depressione parum discretis, prothorace vix sibiliter punctulato, fere laevi, angulis anticis subrotundatis, leviter callosis, sulco transverso medio obsoleto, elytris sat crebre et profunde punctatis, interstitiis punctulatis. — Long. 3—3,7 mm. Lenkoran (Reitter, Korb).

Eine kleine, ovale, gewölbte und stark glänzende Art, die an ihrer metallisch grünen, gewöhnlich messingschimmernden, selten bläulichen Oberseite, dem fast glatten Halsschilde, dessen Querfurche nur an den Seiten tief und breit, in der Mitte schmal und erloschen ist, und an den verhältnissmässig kräftig punktirten Fld. sehr kenntlich ist. Die Seiten der Fld. bilden mit denen des Halssch. einen fast gleichmässigen Bogen. — Der Penis ist am Ende schnell gradlinig verengt, der Mittelstreifen der Unterseite ist bis zu $^3/_4$ der Länge muldenförmig, glatt, dann etwas verengt und wieder erweitert, flach, äusserst fein runzelig und mit 3 erloschenen Längsrinnen versehen, die Seitenstreifen sind schmal, gewölbt, vom Mittelstreifen nirgends deutlich geschieden, äusserst fein runzelig, im Enddrittel mit einer aussen scharf gerandeten Rinne.

53. *Longitarsus spilotus*: Alatus, breviter ovalis, convexiusculus, nitidus, niger, antennis pedibusque testaceis, illis apicem versus femoribusque anterioribus basi infuscatis, femoribus posticis piceis, fronte prothoraceque subtiliter punctulatis, elytris subseriatim punctatis, apice rufescentibus, tuberculo humerali sat parvo, tibiis posticis breviter calcaratis. — Long. 2 mm. Margelan (Staudinger).

Kleiner und etwas flacher als *holsaticus*, an den gereihten Punkten der Fld. auf den ersten Blick zu unterscheiden. Schwarz, oder pechbraun, Fühler und Beine röthlich gelbbraun, erstere nach der Spitze hin und die vier Vorderschenkel an der Basis mehr oder weniger angedunkelt, die Hinterschenkel pechschwarz, die Spitze der Fld. dunkel rostroth. Diese Färbung nimmt ungefähr das letzte Drittel oder Viertel jeder Fld. ein, reicht am Seitenrande meist weiter nach vorn als an der Naht und ist vorn sehr schlecht begrenzt. Stirn und Halssch. sehr fein, bald dichter, bald weitläufiger punktulirt, die Punkte des Halssch. zuweilen länglich, strichförmig. Fld. mässig dicht und feiner als bei *holsaticus* punktirt, wenigstens auf der inneren Hälfte mit deutlichen Punktreihen, die einander paarig genähert sind.

54. *Cassida rubiginosa* Müll. kommt bei Yokohama (Staudinger) vor und ist aus Japan als *rugosopunctata* Motsch. und *erudita* Baly beschrieben worden. Die dortigen Stücke weichen von den grossen, kräftig punktirten europäischen Exemplaren dadurch eine Spur ab, dass der zweite Zwischenstreif in $^1/_4$ Länge durch einen weiten, flachen Eindruck neben seinem Aussenrande deutlicher emporgehoben wird.

55. *Aspidomorpha difformis* und *transparipennis* Motsch. sind bei Yokohama häufig. Erstere ist die grössere Art, 6,5—8,3 mm lang, mit einem mässig hohen und breiten gemeinschaftlich dreieckigen Höcker hinter dem Schildchen; *transparipennis*, von Boheman nicht erwähnt, in neueren Verzeichnissen falsch unter *Coptocycla* eingereiht, ist 5,5—7 mm lang, ohne Höcker, nach sehr hellen Stücken beschrieben, welche ähnlich wie *amabilis* Boh. aussehen. Die dunkelsten, die ich als Var. *vetula*: Dorso elytrorum piceo-nigro, in sutura parcius testaceo-variegato, ramulos duos sat latos in protectum emittente zusammen fasse, haben pechschwarze Fld., mit wenigen verloschenen und unregelmässigen hellen Fleckchen auf der Nahtkante, von denen zuletzt nur ein Längsfleck hinter dem Schildchen übrig bleibt. Das Seitendach hat 2 schwarze Randäste.

56. *Coptocycla crucifera* Kr. D. Z. 1879. 271. halte ich für die helle Form von *Thais* Boh., ohne Ast hinter der Mitte auf dem Seitendache. Den Uebergang dazu bildet die Var. A. Baly, Trans. 1873. 214.

57. *Cassida rugifera* Kr. l. c. 274 = *japana* Baly l. c. = *piperata* var. *Cassida sparsa* Gorham = *biguttulata* Kr. l. c. 275 = *labilis* Boh. Mon. 2. 402 = *piperata* Hope 1842. In China (Shanghai) und Japan weit verbreitet und häufig. Man erkennt die Art leicht an dem zweiten Zwischenstreif der Fld., welcher vorn leicht kielförmig, vor dem Abfalle zur Spitze stärker erhöht ist. Dieser erhöhte helle Theil, vorn und hinten in der Regel durch einen dunklen Fleck begrenzt, fällt sehr in die Augen.

58. Zu den Arten, die Kraatz D. Z. 1879. 267—275 aus Japan anführte, treten hinzu: *Deloyala vespertina* Boh. 4. 357, der *hablitziae* ähnlich, und Coptocycla *sigillata* Gorh., beide von Nikko (Lewis).

59. *Cassida* (*Mionycha*) *splendidula* Suffr. kommt noch in Turkestan, Alexander Gebirge (Staudinger) vor.

60. Die von Kraatz als *stigmatica* angesprochene Art, l. c. 267, vom Amur (Cristoph), von der ich einige Exemplare erhielt, ist:

Cassida Kraatzi: Breviter ovata, sat convexa, viridis, nitida, subtus nigra, antennis (clava excepta), pedibus limboque ventrali testaceis, prothorace brevi, transversim subelliptico, punctato, angulis rotundatis, elytris basi vix emarginatis, crenulatis, angulo humerali vix productis, disco sat fortiter substriato-punctatis, interstitio secundo elevato. — Long. 6 mm. Amur.

Bedeutend breiter gebaut, flacher, oberseits stärker punktirt und viel glänzender als *stigmatica*, die Fld. an der Basis in einem äusserst schwachen Bogen ausgerandet, fast gradlinig, so dass die Schulterwinkel sehr wenig vorgezogen und breiter abgerundet sind.

Das Seitendach der Fld. ist breiter, weniger abfallend, mehr ausgebreitet, und der Seitenrand, namentlich hinter der Mitte, aufgebogen. Der zweite Zwischenstreifen ist ähnlich gewölbt und fast rippenförmig, wie in *stigmatica*, jedoch hinter dem Basaldreiecke stärker der Naht zugebogen, der 4. und 8. Zwischenstreif dagegen nur durch eine lange Vertiefung zwischen beiden leicht emporgehoben. In v. Heydens Sammlung steckt diese Art von Askold und Korea.

Bei der Redaktion des „Archiv f. Naturgeschichte" eingegangen:

I. Periodische Schriften.

Zeitschrift für wissensch. Zoologie, Bd. 58 3,4, 59—67 1, Suppl. 53 u. Reg. für Bd. 46—60.

Verh. der zool.-bot. Ges. in Wien, Bd. 44 (1894) 3,4, 45, 46, 47, 48, 49 (1899) 1—8.

Mitth. des naturw. Vereins für Steiermark, Jahrg. 1894—98 (Heft 31—35).

Virchow u. Wattenbach, Samml. gemeinverst. wissensch. Vorträge. Heft 200 (Krebs, Atmosphärische Pracht- und Kraftentfaltung), 212 (E. Schultze, Lavoisier), 258 (M. Braun, Umformung der Gliedmassen), 260 (G. Roth, Die Unkräuter Deutschlands), 269 (v. Wirkner, Kälteerzeugung). 274 (Bauer, Rubin u. Sapphir).

G. Jaeger's Monatsblatt XIII (1894) 10, XIV (95) 1—12, XV (96) 1—8.

Zeitschr. f. Naturwiss. Bd. 67 3—6, 68 1,2.

K. Svenska Vetensk. Ak., Öfversigt Förhandl., Bd. 51 (1894) 7—10, 52, 53, 54, 55, 56 1—6. — Handlingar, Bihang, (4. Abth.) Bd. 19, 21, 22, 23, 24.

Videnskabelige Meddelelser fra den naturh. Forening i Kjoebenhavn for 1894—98 (= 16.—20. Jg.).

Entomolog. Meddelelser (Fr. Meinert), IV 6, V 1—6.

Archives du Mus. Teyler, Harlem, (2) V 2. partie, 1896 4°.

Zoolog. Society of London. Zoological Record for 1893—97.

Annals and Mag. Nat. Hist. Vol. (6) XIV 81—84 (Sept.-Dec. 1894 bis Vol. XX (Dec. 98); Vol. (7) I, II, III, IV (1898—99).

Linnean soc. of London, Journal Vol. 25 u. 26 (Nr. 158—176); Proeedings 1893/94, 94/95, 96/97; Transactions VI 3, 4, 6—8, VII 1—8; List 94/95, 96/97.

Soc. roy. malacologique de Belgique, Annales 1892 (Tome 27) nebst Procès verbal XXI—XXIII (1892—95).

Université de Lyon, Annales Fasc. XXXIX 8 (Caullery et Mesnil, Cirratuliens). 1898, 8°.

Bolletino Mus. Zool. ed Anat. comp. Torino, Vol. IX (Nr. 179 bis 192), X, XI, XII, XIII, XIV (Nr. 335—353).

Institut agronomique et forestier à Novo-Alexandria, Mém. Vol IX 1, 2, 3 (1895—96), X 3; Sapiski XI 23. Nebst: Orlow (Aus den Wäldern des südwestlichen Gebietes. [Russisch] 279 S. 8°). Warschau.

U. S. National Museum, Bulletin (8°) No. 39 (Pt. M, N.) 43, 47 (Jordan u. Evermann, Fishes of North and Middle America Pt. 1, 2, 3), 48, 49, 50.

U. S. Nat. Mus., Proceedings Sep. Abdr. der Vol. XVII—XXII No. 990, 998—1043, 1046—1187.

Smithsonian Inst. Annual Report 1892, 1893, 1894, 1895, 1896, 1897.

Smiths. Inst., Rep. U. S. National Mus. for 1893, 94, 95, 96 (u. 7 Sep. Abdr. anthropol. Inhalts aus Jahrg. 94).

Smiths. Inst., Special Bull.: Goode and Bean, Oceanic Ichthyology (nebst Atlas) 1895, 4^{0}. — Life History of N. Amer. Birds, (Parrots, Grackles) 1895, 4^{0}.

U. S. Department of Agriculture. Yearbook 1896, 1897, 1898. 8^{0}.

U. S. Dep. of Agric. Report of Secretary 1898. — Farmers Bulletin: No. 50 u. 54 (Beal, Some common birds). — Division of Ornithology and Mammal., Bull. 6 (Barrows u. Schwarz, Common Crow), Bull. 8 (Palmer, Jack-Rabbits); N. Amer. Fauna, Bull. 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15 (Merriam, Miller, Preble). — Div. of Biolog. Survey, Bull. 9, 10, 11, 14 (Beal, Judd, Merriam, Plumb). — The Birds of the Eastern N. Amer. Water Birds. Pt. I (Key to fam. and spec.).

U. S. Geological Survey (Powell). Ann. Report 14 (92/93 I, II), 15, 16 (II, III, IV), 17 (III$^{1.2}$).

Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia 1893^{3}, 94, 95, 96, 97, 98, 99^{1}.

Boston Soc. of Nat. History, Proc. XXVI$^{2-4}$, XXVII, XXVIII No. 1—16. — Occas. Papers IV Vol. I pt. 2, 1894 8^{0}. — Memoirs III^{18}, V$^{1-5}$.

Field Columbian Museum. Annual Repor tfor 95/96, 96/97, 97/98. Botanical Series Vol. I^{3,4,5}; Anthropol. Ser. I^{1} II^{1,2}; Ornith. Ser. I^{1,2}; Zoological Ser. I$^{3-15}$; Geolog. Ser. I$^{3-6}$. The birds of Eastern North America, Water Birds, Part I: Key to the Families and Species, by Ch. B. Cory. 1899 4^{0}.

Chicago Acad. Sci., Bull. II No. 1 (Calkins, Lichenflora of Chicago), No. 2 (Baker, Muricidae). — Ann. Rec. for 95, for 96.

State New York University. State Museum Report for 1891 bis 1896, 8 Bde. 8^{0} 1 Bd. 4^{0}. 1892—98.

Archivos do Museu nacional do Rio Janeiro, Vol. VIII 1892.

Revista do M. nac. do Rio Janeiro, Vol. I 1896, 4^{0}.

Boletim do Museu Paraense de Historia Natural e Ethnographia, Vol. II Fasc. 1—4. Parà, Mai 97—Juni 98.

Anales del Museo nacional de Montevideo, T. III Fasc. 9, 10 u. 11, 1898—99.

College of Science, Imp. University, Tokyo, Japan, Journal of Coll. of Science, Vol. VIII^{1,2}, X^{1,2,3}, XII^{1}.

Kon. natuurk. Vereen. in Nederl.-Indie, Natuurk. Tijdschrift. Deel 54—58 (für 1894—99). — Voordrachten No. 1 (Bolland).

Linnean Soc. New South Wales, Proc. IX—XIII, XIV$^{1.2}$; Suppl. zu X u. XI. — Abstract of Proc. von Aug. 1894 bis 1899.

Australian Museum, Sidney. Rep. of Trustees for 1894 u. 1895, 2^{0}.

II. Nichtperiodische Schriften.

Naturhistor. Mus. Hamburg. Ergebnisse der Hamburg. Magalhaensischen Sammelreise. 8^{0}. Liefr. 1 (1896), 2 (97), 3 (98).

Schenkling, Nomenclator coleopterologicus. Frankf. a. M. 1894, 8^{0}.

A. Andersohn. Physikal. Principien der Naturlehre. Halle a./S. 1894. 8°.

K. Fritsch, Krasser, Umlauft, v. Beck, Zahlbruckner. Die botanischen Anstalten Wiens i. J. 1894. — Wien 8°, 11 Abbildungen.

W. Winter. Der Vogelflug. München 1895. 8°, 21 Xyl.

Bernh. Landsberg. Streifzüge durch Wald u. Flur. Anleitung zur Beobachtung der heimischen Natur in Monatsbildern. Leipzig. 8°.

M. Willkomm. Bilderatlas des Pflanzenreichs, Esslingen, Liefr. 1—3.

O. Wünsche. Die verbreitesten Käfer Deutschlands. Ein Uebungsbuch für den naturwiss. Unterricht. Leipzig 1895. 8°.

R. Ed. Liesegang. Photochemische Studien, Heft 2. Düsseldorf 1895. 8°.

P. B. Kissling. Beitr. z. K. des Einflusses der chemischen Lichtintensität auf die Vegetation. Halle a./S. 1895, 8°. 28 S.

J. v. Olivier. Was ist Raum, Zeit, Bewegung, Masse? Was ist Erscheinungswelt? München 1895, 8°. 59 S.

R. Arndt. Biologische Studien. II. Artung und Entartung. Greifswald 1895. 8°.

W. Preyer. Darwin. Berlin, Ernst Hoffmann & Co. 8°. (Aus: Bettelheim, Geisteshelden).

Fletcher. An Introduction to the Study of Rocks. Brit. Mus. Nat. Hist., 1895, 8°. 118 S.

C. Peter. Die Anatomie, Morphologie u. Physiologie der Pflanzen. Repetitorium. München 1896, 8°. 28 S.

W. Sörensen. Forelöb. Medd. om Spiraclerne hos Insecterne etc. Kopenhagen, Juli 1895, 8°. 105 S.

Th. Funk-Brentano. Méthodes et principes des sciences naturelles. Introd. à l'ét. de la médecine. Paris 1896, 8°. 140 S.

Alex. Sokolowsky. Ueber die Beziehungen zwischen Lebensweise und Zeichnung bei Säugethieren. Zürich, 1895, 8°. 54 S.

C. Götze. Die Sonne ist bewohnt. Berlin, 8°. (1896).

S. Günther. Kepler. Galiläi. Berlin, 1896, 8°. (= Bd. XXII von Bettelheim's Geisteshelden).

Rich. Rössler. Die verbreitetsten Schmetterlinge Deutschlands. Leipzig 1896, 12°. 170 S. 2 Taf.

Otto Wünsche. Die verbreit. Pflanzen Deutschlands. 2. Aufl. Leipzig, 1896, 12°. 272 S.

O. Wünsche. Die verbreit. Pilze Deutschl. Leipzig, 1896, 12°. 112 S.

Karl Kraepelin. Excursionsflora für Nord- u. Mitteldeutschland. 4. Aufl. Leipzig, 1896. 338 S. 14 Xyl.

Bernh. Landsberg. Hilfs- u. Uebungsbuch für den bot. u. zool. Unterricht an höh. Schulen u. Semin. I. Botanik. Leipzig, 1896. 508 S.

Cobb. Nematodes, mostly Australian and Fijian. (Aus Maclay memorial vol.).

Cobb. Tricoma and other Nematode Genera. (Aus Proc. Linn. S. N. S. Wales).

Pokorny-Fischer. Naturgeschichte des Mineralreichs. Leipzig, 1895, 8°. 100 S., 197 Xyl., 1 col. geol. Karte.

Deutscher Thierschutz-Verein, Kalender für 1897.

E. Kaiser. Fauna des Dalmanitensandsteins von Kleinlinden. Marburg, 1896, 8°. 42 S. 5 Tfl.

A. Kerner von Marilaun. Pflanzenleben. 2. Aufl. Leipzig und Wien, gr. 8°. Bd. I 1896. Gestalt u. Leben der Pflanze. 215 Abb. im Text, 21 farbige u. 13 Holzschnitttafeln, 766 S. — Bd. II 1898. Die Geschichte der Pflanzen. 1 Karte, 233 Textabb., 19 farbige u. 11 Holzschnitttafeln, 778 S.

A. König u. C. Runge. Vorles. über die elektromagnetische Theorie des Lichts. Hamburg u. Leipzig 1897, 8°. 370 S. 54 Fig. (= H. v. Helmholtz, Vorles. üb. theor. Physik Bd. V).

H. E. v. Baer (Stieda). Lebensgeschichte Cuvier's. Braunschweig, 1897, 8°. 125 S.

K. Thielbörger. Die Lichtkur, Berlin, 95 S. 8°.

W. Kobelt. Studien zur Zoo-Geographie. Bd. I. Die Mollusken der paläarktischen Region. Wiesbaden, 344 S. 8°, 1897. Bd. II. Die Fauna der meridionalen Sub-Region, 368 S. 1898.

K. Fritsch. Excursionsflora f. Oesterreich. Wien 1897 8°. 664 S.

A. Reibmayr. Inzucht und Vermischung bei Menschen. Leipzig u. Wien 1897. 8° 268 S.

Lefort. Failles et géogénie d'après . . . le Nivernais. Paris. 259 S. 4°.

Eug. Dubois. De Verhouding van het Gewicht der Hersenen tot de Groote van het Lighaam bij de Zoogdieren. Verh. Ak. Wetensk. Amsterdam (2 V Nr. 10). 41 S. 8°. Amsterdam.

Jos. Rosenthal. Ueber Röntgenstrahlen. (S.-A. aus Allg. Zeitung, 30/9 97).

K. Ackermann. Thierbastarde, I. Wirbelthiere 22 S. Kassel, 8°. 1897. — II. Wirbellose 1898, 80 S.

L. Fischer. Katalog der Vögel Badens. Karlsruhe, 1897 8°. 86 S.

J. Steenstrup. Notae teuthologicae. (S.-A. aus: Oversigt Danske Vid. Selsk. Forh. 1898).

Marpmann. Zeitschr. f. angew. Mikroskopie IV Heft 1. 8°. Weimar.

Naturwiss. Verein in Troppau, Mittheilungen IV No. 7.

Schulte vom Brühl. Der Goldfisch u. seine Pflege. 16 S. 8⁰.

L. Schenk. Theorie Schenk. Einfluss auf das Geschlechtsverhältniss. 2. Aufl. Magdeburg. 1898, 8⁰. 109 S.

R. Tümpel. Die Gradflügler Mitteleuropas. 8⁰. Eisenach, 1898—99. Liefr. 1 (S. 1—24 Taf. 1—4), Lf. 2, 3, 4, 5. Bis S. 136, Taf. 17, Xyl. 46.

E. A. Lövendal. De danske Barkbiller (Scolytidae et Platypodidae danicae), Kopenhagen 1898, 4⁰. 212 S., 4 Taf., 81 Xyl.

J. Pohl. Die Maus. Znaim 1897, 8⁰ 54 S. (Für die Jugend).

Graber. Leitf. d. Zoologie, bearb. von J. Mik. 3. Aufl. Prag, Wien u. Leipzig, 1897, 8⁰; 253 S., 391 schwarze u. 105 farbige Abb.

H. Thoden van Velzen. Die zwei Grundprobleme der Zoologie (Ursprung u. Instinkt). Leipzig 1898, 8⁰, 106 S. Aus dem Holländ. übers.

H. de Varigny. Der Tod. Wie stirbt man? Was ist der Tod? Eine Physiologie des Todes. Uebers. von Sophie Wiarda. Minden i. W., 134 S. 8⁰.

Ad. Hansen. Die Ernährung der Pflanzen. 2. Aufl. Wien, Prag, Leipzig, 1898. 299 S., 79 Abb. 8⁰.

Alex. Sokolowsky. Aeussere Bedeckung bei Lacertilien. Ein Beitrag zur Phylogenie der Lacertilien. Zürich 1899, 8⁰.

Santiago Roth. Aviso prel. sobre Mamiferos mesozoicos en Patagonia. (S.-A. aus: Revista del Mus. de la Plata IX p. 381—8).

Santiago Roth. Apuntes sobre la geologia y la paleont. del Rio Negro y Neuguen. (Ebendaher, 57 S., 6 Taf. 8⁰).

B. Hryniewiecki. Die Flora des Urals. (Sitzb. Naturf. Ges. Dorpat. 26 S. 8⁰).

G. v. Koch. Die Aufstellung der Thiere im neuen Museum zu Darmstadt. Leipzig 1899, 8⁰.

M. Bach. Flora der Rheinprovinz, Gefässpflanzen. 3. Aufl. von P. Caspari. Paderborn 1899, 8⁰, 468 S.

C. Bade. Naturwissenschaftliche Sammlungen. Berlin, 202 S. 8⁰, 5 Taf. 50 Xyl.

F. Schenk. Physiologische Charakteristik der Zelle. Wurzburg 8⁰, 123 S. 1899.

H. Blücher. Praktische Pilzkunde. (= Miniaturbibl. No. 200 bis 204). Leipzig 16⁰, mit 32 farb. Abb.

K. Möbius. Führer durch die zool. Samml. des Museums für Naturkunde zu Berlin. 1899, 8⁰.

Max Hohnerlein. Naturgeschichte für die Volks- und Mittelschulen. 1899, 8⁰. 579 S. Horb a. N.

R. F. Scharff. The history of the European Fauna. London 8⁰. (Aus: The contemporary science series).

Franz Wönig. Die Pusztaflora der grossen ungarischen Tiefebene. Leipzig 1899, 8°. 146 S., 33 Xyl.

Spengel. Aberrationen von Papilio machaon (Aus: Zool. Jahrb., Syst.) 1899. 8°.

G. Enderlein. Respirationsorgane der Gastriden (S.-A. aus: Sitzb. Akad. Wiss. Wien, Mai 99). 3 Taf.

G. Enderlein. B. z. K. des Baues der quergestreiften Muskeln der Insekten. (S.-A. aus: Arch. mikr. Anat. 1899, Bd. 55). 144 S. 1 Taf.

F. Klockmann. Lehrbuch der Mineralogie f. Studierende u. zum Selbstunterricht. 2. umgearb. Aufl., Stuttgart 1900 8°. 762 S. mit 498 Textfig.

Globus. Band 76, No. 19.

Ch. Creighton. Microscop. research on Glycogen. Pt. II. Glycogen of Snails and Slugs in morph. and physiol. correspondence with the Lymph System of Vertebrates. — London 1899. 8° 127 S. 9 Taf.

Berlin NW., Claudiusstr. 17.
Januar 1900.

Der Herausgeber des Arch. f. Naturg.

Dr. F. Hilgendorf.

Bemerkung: Büchersendungen für das „Archiv für Naturgeschichte" können an die Nicolaische Verlags-Buchhandlung, Berlin C., Brüderstr. 13, geschickt werden.

Ueber die Färbung von Glomeris und Beschreibung neuer oder wenig gekannter palaearktischer Myriopoden.

Von

Dr. **Carl Graf Attems.**

Hierzu Tafel XI—XII.

Inhaltsübersicht.

I. Ueber die Färbung der Gattung Glomeris.

Während die Färbung innerhalb der Gattung Glomeris von einer ausserordentlichen Mannigfaltigkeit ist, sind die Sculptur-Unterschiede dieser Thiere nur sehr geringe und insbesondere auch die Copulationsfüsse, die sonst, nämlich bei den Diplopoda proterandria, eine so wichtige Rolle in der Systematik spielen, sind mit Ausnahme derer von *multistriata*, *tirolensis* und *occultocolorata* alle vollkommen gleich untereinander; sicher festgestellt ist dies von: *connexa*, *tridentina*, *transalpina*, *pulchra*, *marginata*, *cingulata*, *pustulata*, *pusilla*, *piccola*, *faitensis*, *mahomedanica*, *punica*, *conspersa*, *hexasticha*, *ornata*, von den übrigen ist es wenigstens zu vermuthen. Wir dürfen allerdings nicht vergessen, dass die „Copulationsfüsse" der Opisthandria nicht homolog sind denen der Diplopoda proterandria. Von den erwähnten „Arten" wären zunächst ornata und hexasticha wegen zwar geringer, aber constanter Eigenthümlichkeiten des Analsegmentes als wirkliche selbständige Arten zu betrachten. Die übrigen kann man, ähnlich wie Verhoeff es vorgeschlagen zu einer Art: *Glomeris europaea* vereinen.

In der Aenderung der Färbung der zahlreichen hierher gehörigen Formen können wir, wie es nicht anders zu erwarten war, eine gewisse Gesetzmässigkeit erkennen, die kurz ausgedrückt folgende ist: In der hellen Grundfarbe tritt schwarzes Pigment auf, und zwar entweder in Form einer ziemlich gleichmässig über die ganze Fläche vertheilten Sprenkelung (*conspersa* und Verwandte) oder in zusammenhängenden Längsstreifen. Letzteres ist das weitaus häufigere. Solcher Längsstreifen haben wir zunächst 4, von denen wir die 2 medianen mit 1, die äusseren mit 2 bezeichnen wollen. Der zwischen den 2 inneren Streifen 1 übrig bleibende Streif der hellen Grundfarbe sei mit m, derjenige zwischen 1 und 2 mit a, der Randsaum lateral von 2 mit b bezeichnet. Diese anfangs schmalen Streifen nehmen nach und nach an Breite zu, so dass sie die zwischenliegende Grundfarbe sogar ganz verdrängen können; häufig ist dies mit m der Fall, der z. B. bei *connexa* realisirt ist. Ferner vereinigen sich zwei nebeneinanderliegende Streifen an ihren vorderen und hinteren Enden, so dass also die Partien der Grundfarbe zu immer kleineren, runden Flecken werden. In b tritt, meist nahe dem Seitenrande ein drittes Paar von schwarzen Längsstreifen (3) auf, (viele besonders ältere Exemplare von connexa) der von b einen meist schmalen hellen Randsaum c abtrennt, (*hexasticha*, *ornata*, *multistriata*, *pusilla* u. a.) sogar ein viertes Streifenpaar kann manchmal erscheinen (*tridentina*). Bei weitergehender Ausbreitung des schwarzen Pigmentes kommt es schliesslich dazu, dass m ganz von den zusammenfliessenden Streifen 1 + 1, und c von dem bis an den Rand reichenden Streif 3 verdrängt werden, so dass also von der hellen Grundfarbe nur mehr 4 Längsreihen runder Flecken (aa und bb) übrig bleiben. (*Stellifera*, *ovatoguttata? perplexa.*) Diese Flecken werden von dem noch weiter sich ausbreitenden Schwarz in Form einer Marmorirung durchzogen (*undulata*). Die äusseren Fleckenreihen b verschwinden zunächst auf den Rückenschilden vom 3. Segment angefangen, (*pustulata*) sodann auch auf dem Brustschild (*albocincta*). Einen Uebergang dazu bildet *punica*, bei der b noch durch eine hellere Marmorirung angedeutet bleibt.

Schliesslich verschwinden auch die Flecken der Reihe aa auf einigen der letzten Segmente vor dem Analsegment, wie ja überhaupt die Verdunkelung vom hinteren Körperende kopfwärts zu fortschreitet.

Die unten beschriebene Form der *connexa* von Trafoi bildet den Uebergang zwischen *connexa* und einer anderen Gruppe (*transalpina* u. Verwandte), bei denen die schwarzen Pigmentstreifen nicht bis an den Hinterrand der Segmente reichen, wohl aber in der vorderen Hälfte des Segmentes zusammenfliessen, so dass also eine Querbänderung, hinten hell, vorn dunkel, der Segmente entsteht. Dieses helle Querband lässt anfangs noch seine Zusammensetzung aus mehreren (4) Flecken erkennen, ist gebuchtet, (*transalpina*) dann aber gleicht sich seine Breite aus, so dass ein gerader Saum am Hinterrand entsteht (*cingulata*). Bei *pulchra* hat der Brustschild ein gebuchtetes Querband und einige mittlere Segmente je 2 runde

Flecken, die übrigen sind ganz schwarz. Eigenthümlicherweise ist bei *mohammedanica* gerade die hintere Hälfte jedes Segmentes schwarz, während die vordere hell bleibt.

Die Zunahme des schwarzen Pigmentes führt dann dazu, dass die helle Grundfarbe, mit Ausnahme eines Seitenrandsaumes auf allen Segmenten, verschwindet (*limbata*), und noch weiter dann dazu, dass nur mehr die Seiten des Brustschildes hell gefärbt bleiben (*aurita* und *faitensis*). Schliesslich haben wir mehrere ganz dunkle Formen (*marginata*, *simplex*, *herzegovinensis*, *tirolensis*); in gewissem Sinne zählt auch *occultocolorata* hierher. Es wurde schon öfters erwähnt, dass von fast allen Formen einzelne Individuen fast ganz schwarz werden können und nur mehr in Spuren ihre frühere Färbung erkennen lassen.

Als selbständige Arten werden wir vorläufig gelten lassen: *Glomeris europaea* Verh. (mit zahllosen Varietäten), *Gl. hexasticha* Br., *Gl. ornata* C. Koch, *Gl. multistriata* C. Koch, *Gl. tirolensis* Latzel, *Gl. occultocolorata* Verh. Und nun einiges über mehrere dieser Formen:

Glomeris europaea Verh.

Man wird diese Art am besten in zwei subspecies theilen:

1. *Gl. europaea*, *subsp.*: *conspersa C. Koch*: Schwarzes Pigment in diffuser Sprenkelung vertheilt.

2. *Gl. europaea*, *subsp.*: *striata m:* Schwarzes Pigment in Längs-Streifen, die dann in mannigfacher Weise verschmelzen, vertheilt.

1. Subspecies conspersa C. Koch.

Schon Latzel hat darauf aufmerksam gemacht, dass ausser der aus sehr kleinen Fleckchen bestehenden schwarzen Sprenkelung in der Medianlinie eine Reihe grösserer dreieckiger Flecken auftritt. Es ist überhaupt eine Tendenz der Fleckchen bemerkbar, sich in Längsreihen grösseren Flecken anzuordnen, zusammenzufliessen; am weitesten geht in dieser Beziehung *conspersa-maculata* aus der Lombardei, bei dem jedes Segment auf roter Grundlage einen, mit der Spitze nach hinten gerichteten, dreieckigen Medianfleck und jederseits einen unregelmässig gestalteten, beiläufig commaförmigen Querfleck hat.

var. pyrenaica Verhoeff.

Ich hatte Gelegenheit, 4 von Verhoeff bestimmte Exemplare aus den Pyrenäen zu untersuchen und glaube in denselben nur eine Farbenvarietät von Gl. conspersa sehen zu müssen. Die Farbe ist eine feine und gleichmässige Sprenkelung von lichtbraun und schwarzbraun; bei einem ♀, welches lichter ist als die anderen 3 Stücke, kann man sogar die Andeutung der typischen conspersa-Färbung sehen, indem die dunkelbraunen Flecken in der Mittellinie des Rückens zu allerdings noch undeutlichen, dreieckigen Flecken zusammentreten. Das Analsegment ist, beim ♀ schwächer als beim ♂, hinten eingebuchtet, beim ♂ hat es ausserdem 3 Längsgruben in der Mitte, die vom Hinterrand ausgehen.

2. Subspecies striata m.

var. connexa C. Koch.

a) Das Charakteristische an der Färbung ist Folgendes:

M ist immer ganz verschwunden und die Rückenmitte wird von einem breiten rhombischen, vorn schmäleren Streif (1 + 1) eingenommen. A ist breit, parallelseitig, vom Vorder- bis zum Hinterrand des Segmentes reichend, und vorn schräg nach innen geneigt. 2 ist ebenfalls breit. Bei jungen Thieren ist c nicht vorhanden, d. h. b bildet dann den Seitensaum; auch bei vielen älteren ist es so. Bei den meisten Erwachsenen tritt jedoch 3 als schmaler Strich auf (der sich zuweilen längs des Hinterrandes von b fortsetzt), und einen schmalen Seitenrandsaum (c) von b abtrennt. Ich stelle diese letzterwähnten Thiere mit 6 schwarzen Strichen auf jedem Segment nicht zu hexasticha sondern hierher, weil die ♂ nicht die für hexasticha charakteristische Form des Analsegmentes haben und die beiden parallelrandigen schrägen Streifen a ein recht bezeichnendes Merkmal für connexa bilden. Connexa ist überhaupt eine Stammform, von der wir ganz ungezwungen zu einer Reihe von anderen kommen. Typisch haben wir bei connexa auf jedem Segment 4 helle Streifen der Grundfarbe (aa und bb). Wie diese parallelseitigen Streifen allmählich zu runden Flecken werden sieht man an den Exemplaren vom Vihorlat (s. unten). Dadurch kommen wir zu den Formen mit 4 Längsreihen runder heller Flecken. Durch weitere Ausbildung des schon bei manchen connexa vorhandenen Streifen 3 gelangen wir zu hexasticha (tridentina, multistriata, ornata). Unten wird eine Uebergangsform zwischen connexa und transalpina geschildert. Das Analsegment hat 2 helle Flecken, die bald halbkreisförmig sind und ganz am Hinterrand liegen, völlig von einander getrennt, bald sind sie elliptisch, vorn eher zusammengeneigt. Auch können sie mehr oder weniger miteinander verschmelzen, kurz das wechselt recht. In der Sculptur hat das Analsegment keinerlei Besonderheiten.

Der Brustschild hat 4—10 Furchen, von denen 1—2 durchlaufen.

b) Es lagen mir 63 Stück, auf dem Vihorlat (Berg im Zempliner Comitat in Ungarn) gesammelt, vor. Diese Thiere haben auf dunkelbraunem bis schwarzbraunem Grund 4 Längsreihen heller Flecken; die Flecken a schwanken in ihrer Gestalt zwischen parallelrandigen zur Körperlängsaxe schräg gestellten Streifen und runden Flecken, und man kann ganz deutlich die allmählige Entstehung der letzteren aus ersteren verfolgen. Es beginnt damit, dass der Streifen nicht mehr seiner ganzen Länge nach gleich breit bleibt, sondern in der Mitte eine runde Anschwellung vom Durchmesser der früheren Streifenbreite zeigt, welche Anschwellung vorn und hinten in einen dünneren Strich übergeht; nach und nach verschmälert sich dieser Strich immer mehr, bis schliesslich, auf den hinteren Segmenten meistens, bei manchen Thieren auch auf den vorderen, nur mehr der runde Mittelfleck übrig bleibt. Diejenigen

Thiere, deren Hauptfarbe sehr dunkel, fast schwarz ist, haben auch mehr runde Flecken, mit einem Wort, sind in der allgemeinen Verdunkelung schon weiter fortgeschritten.

Der Brustschild hat so wie die Rückenschilde 4 Flecken, das Analsegment deren nur 2. Die seitlichen Flecken der Rückenschilde (b) können mit dem hellen Seitenrandsaum (c) zusammenfliessen.

Von den 6—8 Brustschildfurchen laufen 1—2 durch; die zweite der letzteren ist in der Mitte oft seichter und stellenweise ganz unterbrochen.

Das Analsegment der kleinen ♂ ist hinten nicht merklich ausgebuchtet.

c) Aus Trafoi liegen mir 3 Exemplare vor, die einen sehr bemerkenswerthen Uebergang zwischen connexa und transalpina bilden. Das grösste Thier hat nur auf dem Brustschild die transalpina-Zeichnung, ein 4 mal ausgebuchtetes braunrothes Querband am Hinterrand; die Rückenschilde sind dagegen wie bei den typischen connexa gefärbt. Die Streifen a ganz isolirt; b und c nur durch einen kleinen schwarzen Streif (3) unvollkommen getrennt. Die beiden anderen Stücke haben schon deutlicher die transalpina-Zeichnung des Rückens, indem aa untereinander und mit b durch schmale Säume verbunden sind; b und c sind fast ganz zusammengeflossen, d. h. Streif 3 ist nur schwach angedeutet

Keines dieser 3 Thiere hat eine durchlaufende Brustschildfurche.

var. tridentina Latzel.

Bei dieser Art tritt eine Vermehrung der schwarzen Längsstreifen auf 8 ein, indem in den Seiten je ein sonst nicht vorhandener Streif erscheint. Die Ausbildung der einzelnen Streifen ist natürlich wieder recht wechselnd. Die mittlere helle Parthie der Grundfarbe (m) ist bald ein dreieckiger, mit der Basis nach hinten gerichteter Fleck, bald eine gabelförmige Figur, dessen Stiel nach hinten gerichtet ist und deren zwei Arme dadurch entstehen, dass die schwarze Farbe von vorn her in der Mittellinie in die helle Grundfarbe einwuchert, bald ist m nur ein schmaler feiner Längsstreif und hin und wieder sogar ganz verschwunden.

Die schwarzen Streifen 2 sind parallelrandig, Streif 3 besteht meist aus einzelnen rundlichen, hintereinander gelegenen Flecken, der Streif 4 aus ebensolchen grösseren Flecken.

Der Streif der hellen Grundfarbe a ist immer vorhanden und meist als recht auffälliges lebhaftes Längsband entwickelt, das schräg nach vorn und medial geneigt ist.

Der Streif b dagegen wird meistens schon von einer dunkleren Marmorirung durchsetzt und somit undeutlicher. Streif c ist überall mehr oder weniger deutlich sichtbar. Zwischen schwarzem Streif 4 und Seitenrand bleibt ein breiter heller Saum übrig.

Das Analsegment der Weibchen, die ich untersuchte, hat zwei grosse halbkreisförmig helle Flecken, die den Hinterrand des Anal-

segmentes berühren und innen aneinander stossen, das übrige ist schwarz. Ein ♂ hat zwei kleine runde helle Flecken in der Mitte des sonst schwarzen Analsegmentes, von denen schmale helle Streifen nach vorn abgehen.

Von den 4 — 5 sehr feinen Furchen des Brustschildes läuft keine durch.

Untersucht wurden 2 ♂ und 7 ♀ vom Mte. Piano bei Schluderbach (Tirol).

var. punica nov. var.

Farbe: Ein lichteres oder dunkleres Braun mit zwei verwaschenen Längsbändern (a), die Seiten des Brustschildes haben ausserdem noch je einen undeutlichen Fleck (b). Die Seitenränder (c) der übrigen Schilde sind schwach aufgehellt und die Fläche oberhalb (b) kann marmorirt sein.

Brustschildfurchen: Auf der Rückenmitte finden sich stets 2, die aber selten den Seitenrand erreichen, sondern meist schon vorher verschwinden. Die hintere der beiden bricht meist schon höher oben ab als die vordere und findet nach einer Lücke ihre Fortsetzung in einer kleinen Furche. Selten ist vor der ersten durchgehenden Furche noch eine kurze seitliche vorhanden und hin und wieder sieht man hinter der die Fortsetzung der zweiten durchgehenden Furche bildenden noch eine ganz kurze Furche. Summe der Furchen also 2 (resp. 3) — 4 (resp. 5, wenn man die kurze Fortsetzung der zweiten durchgehenden eigens zählt). Die Furchen sind, besonders seitlich oben seicht und schwer zu sehen, ja in den Seiten zuweilen ganz verwischt.

Körper glatt und glänzend, Analsegment des ♂ ohne Auszeichnung, Länge ♂ 8 mm, ♀ 11 mm, Breite ♂ bis 5 mm, ♀ bis 6 mm, somit gross. Copulationsfüsse ganz nach dem häufigen hexasticha Typus.

Fundort. Bou-Kournine, Berg bei Tunis (60 Stück).

var. pustulata Latr.

Farbe: Schwarz, Brustschild mit 4 runden oder ovalen Flecken von gelblichweisser bis gelbrother Farbe; die Rückenschilde mit je 2 solcher Flecken, die nach hinten zu kleiner werden und meistens auf dem 4. Segment, vom Analsegment an gezählt, aufhören. Man findet jedoch oft genug Exemplare, die auch auf dem drittletzten und selten auch welche, die auf allen Segmenten Flecken besitzen. Letztere hatte C. Koch in Gl. concinna vor Augen. Von Meran liegen mir beispielsweise 5 Stück vor, 1 erwachsenes ♂, 2 do. ♀ und 2 ganz junge Individuen. Beim ♂ und einem ♀ fehlen die Flecken auf dem vorletzten Segment, beim 2. ♀ ist auch dieses Segment gefleckt. Die 2 Jungen sind braun und es finden sich in den Seiten ganz schwache Andeutungen einer 3. und 4. Fleckenreihe, als Fortsetzung der seitlichen Flecken des Brustschildes. Keines dieser Thiere hat eine durchlaufende Brustschildfurche.

Auch von Dellach (Kärnten) besitze ich 2 ♀ und 1 ♂ ohne durchlaufende Brustschildfurche; bei dem ♀ ist nur das vorletzte, beim ♂ auch das drittletzte Segment ungefleckt.

Das Analsegment hat überall 2 runde Flecken.

var. faitens nov. var.

Farbe: Von 13 Exemplaren sind 9 ganz schwarz, mit Ausnahme eines ziemlich breiten Saumes längs des Vorder- und Seitenrandes des Brustschilds, von da an wo er den Halsschild verlässt bis zur Mitte der Seiten, bis zum Einschnitt, der sich hier immer findet; dieser breite Streif ist lebhaft orangeroth. Die anderen Exemplare sind nicht decidirt schwarz, sondern dunkelbraun und lassen noch andeutungsweise helle Längsstreifen (a) erkennen, aber nur sehr undeutlich. Der orangerothe Rand des Brustschildes ist derselbe wie bei den anderen Thieren.

Körper sehr glatt und glänzend, gross, Länge 13 mm, Breite 8 mm. Die Brustschildfurchen sind sehr seicht, zuweilen können sie fast ganz verwischt sein. Von den 3—4 Furchen läuft eine durch.

Hinterrand des Analsegmentes in beiden Geschlechtern ohne jegliche Auszeichnung.

Fundort: Mte. Faito auf der sorrentinischen Halbinsel. Aehnelt am meisten der *aurita*, doch hat der orangerothe Fleck des Brustschildes eine andere Form als dort.

var. transalpina C. Koch.

Jeder Rückenschild vom Brustschild angefangen, hat am Hinterrand ein breites rothbraunes Querband, das aus 4 zusammengeflossenen Flecken (a und b) besteht, somit 4 Ausbauchungen nach vorn hat.

Der Brustschild hat 3—5 Querfurchen von denen nie eine durchläuft.

Die Breite, der Ton der Farbe und die Tiefe der Buchten des braunrothen Hinterrandsaumes schwankt ziemlich.

Bei 3 Exemplaren von Zermatt ist er fast ganz verschwunden, so dass diese Thiere beinahe einfarbig schwarz sind. Ein schmaler Saum hinten weisslich, das Hintereck des Brustschildes rothbraun.

var. mohamedanica nov. var.

Die Farbe ist sehr charakteristisch: Die Thiere sind lebhaft quergeringelt, indem die hintere Hälfte jedes Segmentes mit Ausnahme eines ganz schmalen gelblich bleibenden Hinterrandsaumes, dunkelbraun bis schwarzbraun ist, der ganze übrige Theil des Ringes davor bleibt in der gelblichen Chitinfarbe durchscheinend. Der braune Querstreif ist in der Mitte jedes Ringes am breitesten und hier unregelmässig zackig gegen das Gelb abgegrenzt; seitlich spitzt er sich zu und erreicht nicht den Seitenrand. Das Gelb ist in den Seiten bei den meisten Stücken ganz schwach braun marmorirt.

Die geschilderte Färbung erstreckt sich vom Brustschild bis zum Analsegment. Kopf und Antennen schwarzbraun; Halsschild vorn gelb und braun marmorirt, der Hinter- und Seitenrand dunkelbraun. Bauch und Beine gelb, letztere oberseits bräunlich angeflogen.

4 Brustschildfurchen, von vorn nach hinten: eine abgekürzte, 1 durchlaufend, 2 abgekürzte; besonders letztere 2 tief eingegraben. Die Furchung war bei den zahlreichen untersuchten Thieren überall genau die gleiche.

Körper glatt und glänzend; Analsegment auch beim ♂ ohne Besonderheiten. Gestalt ziemlich langgestreckt. Länge ♂ bis 8,5 mm, ♀ bis 12 mm. Breite ♂ 4 mm, ♀ 5,5—6 mm.

Fundort: Medjez el Bab, Tunis. (360 Stück.)

Glomeris hexasticha Brandt.

Die allgemeine recht wechselnde Farbe hat schon Latzel beschrieben. Bei jungen Thieren ist m meistens als ansehnlicher Fleck erhalten, der bei Erwachsenen sich zu einer feinen Linie reducirt oder auch ganz verschwindet, was übrigens auch bei Jungen vorkommen kann. Die hellen Flecken a b und c sind von sehr wechselnder Intensität und Grösse; besonders b kann oft nur durch ein hell marmorirtes Queroval angedeutet sein. Die Reducirung dieser Fleckenreihen geht manchmal ziemlich weit; so sah ich 3 ♀ aus der Brühl bei Wien, von denen sich a, b und c nur als ganz kleine, runde rothbraune Flecken erhalten haben, während beim dritten b bis auf Spuren hier und da unsichtbar ist. Zwischen c und dem Seitenrand schiebt sich ein schwarzer Streif ein: Uebergang zu tridentina.

Der Brustschild hat bei den typischen Exemplaren 3—6 Furchen, von denen eine durchläuft. Latzel beschrieb schon eine var. intermedia mit 5—7 Furchen, von denen 2 durchlaufen. Nun fand ich in Dellach (Kärnten) 160 Stück, die bezüglich der Zahl ihrer Furchen multistriata gleichkommen, doch wegen der Form ihrer Copulationsfüsse nicht letztere Art sein können. Der Brustschild hat 9 bis 13 Furchen, darunter 2—3 durchlaufende. Auf der Rückenmitte sieht man bis zu 5 oder 6 Furchen, von denen aber höchstens 3 ganz von einer Seite zur anderen gehen; die andern reichen von einer Seite bis über die Rückenmitte hinauf und brechen dann ab. Das Analsegment des ♂ ist hinten kaum merklich eingebuchtet; allerdings sind die ♂ alle noch klein.

Glomeris ornata C. Koch.

Die Farbe erinnert so an hexasticha und multistriata, dass diese 3 Formen nur der Farbe nach nicht unterschieden werden können. Das Charakteristische dieser Art ist das Höckerchen am Hinterrande des Analsegmentes, das sehr constant ist und bei keiner anderen Form sich wiederfindet, so dass ornata wohl als selbstständige Art betrachtet werden kann.

Die Details der Rückenfarbe variiren ein wenig: m ist bald vorhanden als breiter Fleck mit unregelmässig gezackten Rändern oder als schmaler Streif, bald fehlt er völlig.

A durch die schwarzen Streifen 1 und 2 meist in der Mitte eingeschnürt, also sanduhrförmig.

B ist recht breit; am Rande kann er marmorirt sein, so dass seine Abgrenzung eine undeutliche wird.

C nur ein ganz schmaler Randsaum.

Bei einem dunklen ♂, bei dem m fehlt, ist b auch nur durch eine schwache Aufhellung der betreffenden Stelle, eine Art Marmorirung, angedeutet.

Glomeris multistriata C. Koch.

Ganz junge Exemplare, z B. eines von Devčićevac, zeigen sehr schön die typischen 6 schwarzen Längsstriche auf heller Grundfarbe. 1:1 sind parallel in der Längsrichtung des Thieres und fassen den schmalen Streif m der Grundfarbe zwischen sich. 2 und 3 sind schmale parallelrandige Streifen, die schwach nach vorn innen gerichtet sind. Auf dem Brustschild ist die helle Grundfarbe auf eine feine Medianlinie (m) und drei kurze Längsflecken jederseits, die vom Hinterrand bis etwa zur Mitte reichen, reduciert. Das Analsegment hat einen hellen Medianstreif (m), der den Vorderrand nicht ganz erreicht. Jederseits vom Mittelstreif getrennt ein unregelmässig querovaler Fleck, entsprechend a + b + c.

Dies wäre die von Latzel in den Myr. d. öst.-ung. Mon. II p. 116 unter b beschriebene Färbung.

Bei älteren überwiegt meist schon die schwarze Farbe über die helle Grundfarbe. M ist nur mehr eine sehr feine Linie, die sehr selten ganz verschwindet, die Streifen 1 sind aussen schräg abgeschnitten, 2 und 3 beginnen sich in der Vorderhälfte jedes Segmentes durch eine dunkle Marmorirung zu verbinden, b auf diese Weise erreichend. C ist breit. Auf dem Analsegment ist m nur ein kleiner rhombischer Fleck in der Mitte, am Hinterrand jederseits ein grösserer heller Fleck.

Multistriata unterscheidet sich bekanntlich leicht von den Verwandten durch die Copulationsfüsse. Ausserdem war früher die grosse Zahl der Brustschildfurchen ein bequemes Unterscheidungsmerkmal; seit Bekanntwerden der oben erwähnten Form von hexasticha mit ebenso vielen Furchen muss man jedoch in dieser Hinsicht vorsichtig sein.

II. Cylindroiulus fulviceps (Latzel).

Tafel I fig. 8, Tafel II fig. 16—18.

Farbe: Kopf, Halsschild und 2—3 vorderste Segmente orangegelb; die schwarzen Augen stechen lebhaft vom hellen Kopfe ab. Von den folgenden Ringen sind die Prozoniten schwarz mit gelber

Marmorirung in der Nähe der Saftlöcher, Metazoniten dunkler oder heller olivenbraun, daher erscheint der Körper quergeringelt. Das ganze Analsegment ist orangegelb.

Die Grösse ist dieselbe wie die der nächsten Verwandten; er ist etwas schlanker als z. B. allobrogicus und Meinerti.

Zahl der Segmente bei ♂ 44, 45, bei ♀ 46.

Der Kopf ist mit Ausnahme der 4 Borsten in den Grübchen des Mundrandes unbehaart. Scheitelgrübchen und -Borsten fehlen. Eine feine seichte Scheitelfurche sichtbar.

Die Ocellen sind einzeln ganz deutlich unterscheidbar und stehen in geraden Querreihen, bei einem ♂ z. B. 3, 6, 7, 8, 8, 10 zusammen 42. Die Backen des ♂ treten nach unten mässig rundlappig vor. Die Halsschildseiten sind ziemlich spitzwinklig mit 6—8 kurzen Furchen.

Der ganze Körper ist unbehaart mit Ausnahme der beborsteten Analklappenränder. Die Prozoniten sind glatt und glänzend; die Metazoniten sind seicht und vorne nicht eng gestreift; die Dichte der Streifung nimmt caudalwärts etwas zu und die hintersten Segmente sind eher als eng gestreift zu bezeichnen. Die Saftlöcher sind klein und liegen deutlich im Prozoniten, vor der ganz geraden Quernaht, die bis zuletzt nicht ausgebuchtet ist; erst auf den letzten Segmenten rücken die Saftlöcher in die Naht oder selbst hinter dieselbe, ihr jedoch immer knapp anliegend. Das Analsegment erscheint glatt, erst bei stärkerer Vergrösserung ungemein fein nadelrissig oder punktirt. Das Schwänzchen ist zwar kurz, überragt aber deutlich die Analklappen; die Verengung zum Endzäpfchen ist eine plötzliche; letzteres ist abgestumpft aber nicht im mindesten kolbig. Die Analschuppe ist bogig abgerundet und ragt gar nicht vor.

Das erste Beinpaar des ♂ ist ein Häckchen von der gewöhnlichen Form, an dessen Biegungsstelle aussen ein Höcker steht; das Ende ist entenschnabelartig verbreitert. Das vorletzte und drittletzte Glied der Beine mit grossem Polster.

Copulationsfüsse: Vorderblätter (Vbl. fig. 16) kurz, Innen- und Aussenrand annähernd parallel, das Ende breit abgerundet; an der Basis des Aussenrandes eine kleine Einschnürung; das Ende des Innenrandes zieht etwas nach aussen. Die Aussenkante ist einwärts geschlagen. Nahe der Basis steht nach aussen gewendet ein Zäpfchen, das in eine Grube des Mittelblattes eingreift und eine sehr feste Verbindung beider Theile bewirkt. Flagellum lang und dünn auslaufend.

Das Mittelblatt (M. fig. 16) ist nur wenig kürzer als das Vorderblatt (Vbl. fig. 16); es ist schlank, an der Basis und am Ende kolbig verdickt; der Endrand fällt schräg nach aussen ab; vor der Mitte befindet sich das Grübchen für den Zapfen des Vorderblattes.

Das Hinterblatt (fig. 17. 18) ist ganz nach dem Typus desjenigen von luridus und Meinerti gebaut. Von einer kräftig chitinisirten Grundplatte, der Hüfte (g) erhebt sich das eigentliche Hinterblatt, dessen medialer Rand eingeschlagen ist; am Grunde der dadurch

gebildeten Grube befindet sich die Samenblase von der die Samenrinne entspringt, die bis an das Ende des Blattes geht und vor dem Ende nach innen ein Knie macht. Der nach aussen und gegen das Vorderblatt zu gewendete Rand trägt die charakteristischen Fortsätze: zunächst einen grossen, breiten, abstehenden Haken (a), der an der Basis dünner, dann verdickt und mit vielen kleinen spitzen Kegelchen bedeckt ist. Sein Ende ist ein schlanker glatter Haken. Er entspricht dem kräftigen Aussenarm von luridus u. a. Zwischen ihm und dem Ende des Hinterblattes erhebt sich eine kurze Falte, die nach unten in einen schlanken spitzen Zahn (b) übergeht. Das eigentliche Ende des Hinterblattes ist in zwei kurze Läppchen (l) gespalten, von denen der eine ein etwas hakig aufgebogener Zahn ist, der das Ende der Samenrinne führt. Auf der Aussenfläche erhebt sich neben a und b ein grosser, breiter, beiläufig 4 eckiger Lappen (c).

Fundort: St. Ulrich im Grödenerthal, Tirol.

C. fulviceps ist zweifellos am nächsten verwandt mit *C. allobrogicus* Bröl. *Meinerti* Verh., *luridus* Koch, *Verhoeffi* Bröl. Der Bau der Copulationsfüsse ist bei allen im Wesentlichen der gleiche. In der Farbe stimmen *fulviceps*, *allobrogicus* und *Verhoeffi* darin überein, dass sie ein vom übrigen dunkelgefärbten Körper abstechendes röthliches Vorder- und Hinterende haben. Von *Verhoeffi* unterscheidet sich *fulviceps* leicht dadurch, dass bei ersterem die Analschuppe spitz vortritt, während sie bei *fulviceps* und *allobrogicus* breit abgerundet ist; von *allobrogicus* dadurch, dass die Mittelblätter bei diesem kaum halb so lang wie die Vorderblätter, bei *fulviceps* dagegen nur unbedeutend kürzer sind, und dass ersterer unbehaarte, *fulviceps* behaarte Analklappen besitzt. Von beiden ist *fulviceps* durch die Lage der Saftlöcher, die mit Ausnahme einiger der hintersten Segmente bei *fulviceps* vor der Quernaht, bei beiden anderen Arten auf allen Segmenten hinter der Naht liegen, verschieden. Ausschlaggebend für die Selbständigkeit der Art ist natürlich wieder die Form der Copulationsfüsse.

Verhoeff hat kürzlich*) die früheren drei Untergattungen *Cylindroiulus*, *Leucoiulus* und *Anoploiulus* der Gattung *Iulus* zu einer neuen Gattung *Cylindroiulus* vereinigt, was ich nur billigen kann. Dagegen sind die Untergattungen, die er innerhalb dieser Gattungen, unterscheiden will, meist unhaltbar. Er theilt die 5 Untergattungen zunächst in zwei Gruppen je nach der Beschaffenheit der Ocellen, ob einzeln deutlich unterscheidbar oder nicht, ein Merkmal, das von ihm selbst früher als ganz unbrauchbar erkannt wurde, weil alle möglichen Grade von scharf getrennten bis zu vollkommen in

*) Verhoeff Beitr. z. K. pal. Myr. IX. Aufs. — Arch. f. Naturg. 1899, Bd. I p. 213.

eine schwarze Fläche zusammengeflossenen Ocellen beobachtet werden; thatsächlich rechnet er hier eine Art (*nitidus*) zu denjenigen mit verschwommenen Ocellen, von der er früher selbst sagte, dass die Ocellen einzeln unterscheidbar seien. Die erste Gruppe (mit verschwommenen Ocellen) theilt er in zwei Untergattungen mit am Ende gegabelten Mittelblättern (*Ypsiloniulus*) und mit abgerundeten, ungegabelten Mittelblättern (*Leucoiulus*); zu letzteren rechnet er *molybdinus*, was aber falsch ist, da diese Art, so wie *grödensis* kein einfach lamellenförmiges Mittelblatt haben, sondern ein in 2 stumpfe Lappen zertheiltes. Der mit beiden, allen seinen sonstigen Merkmalen nach (man denke nur an das so seltene aufwärts gebogene Schwänzchen) sehr nahe verwandte *coerulans* Nemec. hat ein einfaches, ungetheiltes Mittelblatt. Die Theilung in die beiden Untergattungen nach diesem Merkmal allein scheint somit wenig glücklich.

Die drei Untergattungen mit deutlich unterscheidbaren Ocellen werden durch Fortsätze an den Hüften der Hinterblätter und das Vorhandensein oder Fehlen eines seitlichen „Greiffortsatzes“ des Hinterblattes charakterisirt. Die erste dieser Untergattungen: *Micromastigoiulus* ist vielleicht noch am ehesten gerechtfertigt durch das auffallend kurze flagellum. Ob dagegen das Vorhandensein des „Greiffortsatzes“ zur Umschreibung einer Untergattung genüge, erscheint mir mehr als fraglich. Es ist dieser „Greiffortsatz“ nichts weiter, als ein seiner Gestalt nach ausserordentlich wechselnder Lappen der lateralen Kante der Hinterblätter. Selbst bei den gut beschriebenen Arten ist die Homologisirung der oft bizarren einzelnen Abschnitte des Hinterblattes eine missliche Sache, da die Zahl, Gestalt und Ursprungsstelle der Lappen in die das sog. Hinterblatt sich spaltet sehr wechseln und wir meist kein sicheres Kriterium haben, um unter zwei oder drei oder mehr Zipfeln oder Lappen, die bei einer Art an einer gewissen Stelle vorkommen das Homologon des einzigen Zipfels oder Lappens einer anderen Art herauszufinden. Ich halte eine so ins Detail gehende Homologisirung vorläufig, so lange von so vielen Arten nur sehr mangelhafte Zeichnungen existiren, für undurchführbar. Eine minutiöse Darstellung der Copulationsorgane aller hier in Betracht kommenden Arten würde sehr notthun. Zunächst ist es ganz sicher falsch, dass *londinensis* und *silvarum* keinen Greiffortsatz besitzen. Ausserdem haben *apenninorum*, *propinquus*, die Verhoeff in die Untergattungen *Leucoiulus* und *Micromastigoiulus* einreiht, und *psilopygus*, den er garnicht erwähnt, einen „Greiffortsatz“. Alle die Hauptunterschiede, die Verhoeff in seiner Tabelle der Untergattungen von *Cylindroiulus* benutzt, sind nicht für die Gruppen für die er sie angiebt, charakteristisch, kommen entweder nicht allen Arten, die er in die Gruppe aufführt zu oder finden sich auch in anderen. Ich für meinen Theil verzichte vorläufig auf die Aufstellung von Unterabtheilungen von *Cylindroiulus* und gebe in der folgenden Tabelle nur eine Uebersicht der näheren Verwandten des hier

hauptsächlich in Betracht kommenden *C. fulviceps*, wobei ich betone, dass ich in phylogenetischer Beziehung, die hier öfters in erster Linie verwendeten Körpermerkmale, wie Gestalt des Analsegmentes. Lage der Saftlöcher für unwichtig halte; es soll nur die Bestimmbarkeit der Arten erleichtert werden. Eine Gruppirung der Arten in Untergattungen müsste nach den Copulationsfüssen vorgenommen werden, wobei insbesondere die Form des Mittelblattes und die Theillappen des Hinterblattes in Betracht kämen. Je mehr die *Cylindroiulus*arten bekannt werden, desto mehr wird aber das „Fundamentale" solcher Unterschiede verschwinden und sich herausstellen, dass man wohl das kleinste Zipfelchen genauestens beachten müsse, aber dass man in Anbetracht der grossen Gestaltungsfähigkeit des Randes dieser Chitinfalten, der Hinterblätter, solchen Unterschieden keinen zu grossen generellen Werth beilegen darf. Sonst haben wir bald für jede Art eine Gattung. Von einer besonderen Mannigfaltigkeit ist innerhalb der Gattung *Cylindroiulus* das Analsegment. Es giebt Arten ganz ohne Schwänzchen und solche mit kurzem dicken oder sehr spitzen, und im letzterem Fall geraden, aufwärts oder abwärts gekrümmten Schwänzchen. Auch die Analschuppe, die doch sonst bei den Iulidae sehr formbeständig ist, hat hier öfters eine ungewöhnliche, mehr oder weniger lange Spitze.

Ich sehe in nachfolgender kleiner Tabelle von den Arten, denen ein Schwänzchen ganz fehlt, den bisherigen *Anoploiulus*, ab. Die übrigen gruppiren sich folgendermassen:

1a. Schwänzchen hakig aufwärts gebogen.
  2a. Beine des ♂ ohne Tarsalpolster, Mittelblatt ganz ohne Seitenlappen am Ende. *coerulans Nemec.*
  2b. Beine des ♂ vom 2. oder 3. Paar an mit Tarsalpolstern.
    3a. 2. Beinpaar ohne Tarsalpolster, Seitenlappen des Mittelblattes sehr klein. *groedensis Att.*
    3b. 2. Beinpaar mit Tarsalpolster, Seitenlappen des Mittelblattes gross, das Ende zweilappig. *molybdinus Koch.*

1b. Schwänzchen gerade.
  4a. Analschuppe in eine kleine oder lange Spitze ausgezogen, welche von den Analklappen absteht.
    5a. Schwänzchen kolbig verdickt am Ende, Ocellen einzeln sehr deutlich unterscheidbar, Poren vor der Naht. *psilopygus Bröl*
    5b. Schwänzchen spitz, Ocellen einzeln deutlich oder verschwommen.
      6a. Poren vor der Naht gelegen, Analschuppenspitze lang. *apenninorum Bröl.*
      6b. Poren hinter der Naht.
        7a. Vorderende des Körpers orangegelb. *Verhoeffi Bröl.*
        7b. Der ganze Körper gleichmässig gefärbt, dunkel, quergeringelt.
          8a. Flagellum auffallend kurz, kaum die Basis der Hinterblätter erreichend, Spitze der Analschuppe sehr kurz. *propinquus Por.*

8b. Flagellum von normaler Länge, Spitze der Analschuppe lang und:
9a. nach abwärts gebogen: *pyrenaicus Bröl.*
9b. nach aufwärts gebogen: *dicentrus Latzel.*
4b. Analschuppe stumpfdreieckig oder breit abgerundet, ohne vortretende Spitze.
10a. Mittelblätter der Copulationsfüsse am Ende in zwei runde Lappen gespalten. *nitidus Verh.*
10b. Mittelblätter einfach.
11a. Metazoniten auffallend weitschichtig gefurcht, die Furchen fast um die Hälfte ihrer Länge von einander entfernt. 2. Beinpaar des ♂ ohne Tarsalpolster. *Horvathi Verh.*
11b. Metazoniten mässig weitschichtig bis eng gestreift, die Furchen nicht annähernd so weit von einander entfernt als bei Horvathi. 2. Beinpaar des ♂ mit Tarsalpolstern.
12a. Saftlöcher mit Ausnahme einiger der hinteren Segmente deutlich vor der Quernaht gelegen.
13a. Vorder- und Hinterende orangeroth. *fulviceps Latzel.*
13b. Körper gleichmässig gefärbt, ohne helles Vorderende.
14a. Furchung sehr eng; Farbe dunkler, mehr in das Graue spielend, schwarz und grau oder gelb quergeringelt, Ocellen convexer, einzeln deutlich unterscheidbar. *Meinerti Verh.*
14b. Furchung weitschichtiger, Farbe mehr gleichmässig scherbengelb, Ocellen verschwommen und flacher. *luridus Koch.*
12b. Saftlöcher hinter der Naht oder auf den vorderen Segmenten in derselben, jedenfalls nicht deutlich vor ihr.
15a. Vorder- und Hinterende lebhaft orangeroth; Mittelblätter kaum halb so lang als die Vorderblätter. *allobrogicus Bröl.*
15b. Farbe gleichmässig, ohne helles Vorder- und Hinterende, Mittelblätter fast so lang wie die Vorderblätter.
16a. Schwänzchen am Ende deutlich kolbig; Vorderblatt dreieckig, an der Basis breit, dann rasch sich zuspitzend. *silvarum Mein.*
16b. Schwänzchen zugespitzt, ohne jegliche kolbige Endverdickung, Vorderblatt nie decidirt dreieckig, am Ende abgerundet oder höchstens etwas verjüngt.
17a. Schwänzchen relativ sehr lang (das längste in dieser Gruppe). *sagittarius Bröl.*
17b. Schwänzchen kurz. *italicus Latz.*

III. Julus (Leptoiulus) bovinus n. sp.

Tafel II. Fig. 13—15.

Farbe wie bei *alemannicus*, schwarz, Analklappen bräunlich; im Alkohol sehen manche Exemplare etwas quergeringelt aus. Unterseite und Beine bräunlichgelb.

♂ Länge ca. 14 — 17 mm, Breite 0.8—0.9 mm; ♀ merklich grösser, besonders dicker. Gehört zu den kleinsten Leptoiulus-Arten.

Zahl der Segmente 46 oder 47.

Ocellen zahlreich, in einem sphärischen Dreieck angeordnet. Scheitelgrübchen deutlich, mit Borsten; Kopf sonst unbehaart und glatt. Backen des ♂ nicht in einen Lappen ausgezogen.

Halsschildseiten breit elliptisch abgerundet, ohne Furchen, aber mit einigen Borsten am Hinterrand.

Der Körper ist glatt und glänzend, die Ringe sind zwischen Pro- und Metazoniten ganz schwach eingeschnürt. Der Hinterrand der Metazoniten ist mit ziemlich langen, abstehenden weissen Härchen besetzt, die gegen das Schwanzende zu noch länger werden. Die Furchung der Metazoniten ist sehr seicht und etwas weitschichtig. Die Saftlöcher liegen ein Stückchen hinter der Naht.

Das Schwänzchen ist lang, gerade und spitz, unten etwas ausgehöhlt, am Ende glashell. Analschuppe spitzbogenförmig.

♂ 1. Beinpaar ein typisches Häkchen.

Hüften des 2. Beinpaares mit grossem kräftigen, am Ende etwas verjüngten und nach aussen gewendeten Fortsatz (F), auf der Vorderfläche ein deutlicher Drüsenfortsatz (D), keine Spur von Tarsalpolstern (Fig. 14); auch den folgenden Beinpaaren fehlen Tarsalpolster.

Der Ventraltheil des Copulationsringes ist weit vorgewölbt.

Copulationsfüsse: Vorderblätter (Fig. 13) kurz, ziemlich breit, am Ende abgerundet, aussen mehr weggeschnitten als innen; Rückseite mit schuppiger Struktur; Innenseite ungefähr in der Mitte mit einem kleinen schlanken Zahn, daneben ein rundlicher Lappen, der in eine Grube des Mittelblattes greift. Flagellum typisch, lang und dünn auslaufend.

Mittelblatt etwas kürzer als das Vorderblatt, schlank, zugespitzt, am Ende schuppig.

Hinterblatt (Fig. 15): Schutzblatt (S) gross, Innenlappen relativ schlank und weit vorragend, Aussenecke zahnartig und umgekniffen. Velum (Ve) in Gestalt eines kräftigen, geraden, schräg einwärts gerichteten Dorns. Rinnenblatt mit einem kräftigen geraden Zahn auf der Medialseite, ungefähr in der Mitte; das Ende geht in zwei schlanke ungleich lange Zipfel aus, medial vom längeren ein kleiner stumpfer Vorsprung.

Fundort: Umgebung der Pfalzgauhütte auf dem Sorapis (Tirol) 1928 m, hauptsächlich unter Kuhmist.

IV. Schizophyllum (Bothroiulus) Brandti Cav.

Tafel II fig. 9—12.

Die Farbe ist kurz gesagt schwarz mit braungelben Beinen. Der Hinterrand jedes Metazoniten ist bräunlich aufgehellt und zwar besonders deutlich in den Seiten unterhalb der Linie der Saftlöcher,

so dass der Körper quergeringelt aussieht, jedoch nicht bei allen Individuen in gleichem Masse. Bei manchen ist auf dem Rücken von hellen Rändern gar nichts zu sehen, sondern sie sind ganz schwarz; andere wieder sind in trockenem Zustand auch dorsal quergeringelt während manche im Alkohol wohl eine Querringelung zeigen, trocken aber nicht. Einige haben in den Seiten unterhalb der Poren einen sehr deutlichen hellbraunen Querstreif längs des Hinterrandes. Halsschild rings herum leicht aufgehellt. Antennen schwarz.

Die Dicke erwachsener ♂ beträgt 3–4 mm, die der ♀ 4 $^1/_2$ bis 4 $^3/_4$ mm Scheitelgrübchen fehlen vollkommen; eine kurze, seichte Scheitelfurche ist deutlich. Oberhalb des Oberlippe 6—8 Borstengrübchen. Die Ocellen sind nicht gerade sehr convex aber doch einzeln deutlich unterscheidbar und stehen in 5—6 Querreihen.

Die Backen des ♂ sind nach unten in einen abgerundeten Lappen ausgezogen.

Die Halsschildseiten sind hinten abgerundet winkelig, mit einigen unregelmässigen Längsrunzeln. Der Rand des Halsschildes ist von den Augen bis zum stumpfwinkeligen Hintereck fein gesäumt. Die Rumpfsegmente sind vollkommen unbehaart, auch am Hinterrande.

Die Naht zwischen Pro- und Metazoniten ist sehr deutlich und die Ringe sind an dieser Stelle etwas eingeschnürt. Die Metazoniten sind bei den ♂ etwas stärker hervorgewölbt.

Die vordersten Ringe sind dorsal ganz glatt und furchenlos; vom dritten Segment an finden sich schwache Spuren der Längsfurchung, die jedoch noch auf mehreren folgenden Segmenten sehr undeutlich bleibt und kaum zu sehen ist. Ueberhaupt ist die Furchung aller Metazoniten eine sehr seichte, besonders auf dem Rücken; die Furchen sind feine, scharfe Linie, die in für Iuliden mittlerer Dichte stehen.

Das Saftloch liegt auf den vorderen Segmenten knapp hinter der hier ganz geraden Naht. Ungefähr vom 10. Segment an macht die Quernaht vor dem Saftloch einen kleinen Winkel nach vorn, und das Saftloch liegt dann in der Linie der Naht. Auf den hinteren Segmenten verschwindet der Aussenring, der das Saftloch umgiebt, so dass es aussieht, als wenn das Saftloch etwa weiter von der Naht nach hinten gerückt wäre.

Die Prozoniten haben dorsal feine, unregelmässige schräge und quere Strichel; in den Seiten unterhalb der Saftlöcher aber nicht so hoch hinaufreichend als die Porenlinie, findet sich eine sehr feine und seichte Längsstreifung, noch feiner und weitschichtiger als auf den Metazoniten.

Das Analsegment ist glatt, mit seichten Längs- und Querstricheln. Das Schwänzchen ist spitz, gerade bis zur glashellen Endspitze. die aufwärts gekrümmt ist, jedoch oft abbricht. Die Basis des Schwänzchens ist breit, dann verschmälert es sich rasch; die Unterseite ist etwas ausgehöhlt. Die Analklappen sind glatt, die Ränder wulstig, scharf abgesetzt und dicht und fein behaart. Die Analschuppe ist abgerundet.

Vom 2. an haben die Beine des ♂, auch die hinter dem Copulationsring, auf dem drittletzten und zweitletzten Glied deutliche, grosse Tarsalpolster.

Das 1. Beinpaar des ♂ ist häkchenförmig; die Endkralle verjüngt sich allmählig, an ihrer Biegung aussen steht ein kleiner Höcker (fig. 11).

Copulationsfüsse: Die Vorderblätter (fig. 12) sind ziemlich kurz und breit; der Innenrand bis kurz vor dem Ende gerade, ein schmales Stück des Randes nach hinten umgeschlagen. Vor dem Endlappen bildet der Innenrand zwei höckrige Absätze. Der Endlappen ist durch eine Einschnürung aussen und innen ein wenig abgesetzt; der Aussenrand ist unterhalb dieser Einschnürung undeutlich gebuchtet. Auf der aboralen Fläche stehen auf einem niedrigen Hügel mehrere Borsten. Die Tracheentaschen sind deutlich abgesetzt; eine Ventralplatte ist nicht sichtbar, oder nur häutig. Das hintere Paar der Cop.-Füsse (fig. 9) ist in derselben typischen Weise ausgebildet wie bei den verwandten Arten. Das sogenannte „Mittelblatt“ (M) steht durch ein kräftiges kleines Stück (a) mit dem eigentlichen Hinterblatt in Verbindung und ist nur schwer von demselben loszulösen; es ist an der Basis breit und geht in einen schlanken, S-förmig gekrümmten Haken aus mit einem kleinen Lappen am Ende. Im Hinterblatt erkennen wir zwei Haupttheile: das secundäre Hinterblatt Verhoeffs, ein einfacher Haken (H) und den die Samenblase (Sb) und Samenrinne (Sr fig. 10) führenden Theil S. Die Samenblase ist sehr gross, besonders ihre äussere Wand ist von einem dickwulstigen Chitinstück umgeben. Aus ihr entspringt die Samenrinne, die bis zum Ende eines schlanken zarten Zipfels verläuft. Lateral von diesem Zipfel befindet sich ein kurzes, etwas nach aussen gebogenes Stück, das am Ende ein Büschel von Drüsen (D) trägt. Die Gestalt dieser Theile kann ein wenig variiren, wie es die Figuren 9 und 10, die von verschiedenen Individuen stammen, zeigen. An den die Drüsen führenden Ast (D) schliesst sich lateral ein breiter, dreieckiger Lappen (B) an. Medial vom Zipfel mit der Samenrinne steht ein zarter, hyaliner kleiner Fortsatz (Z). Unterhalb der Theilung in die mit D und S bezeichneten Theile befindet sich ein breiter Lappen (L).

Fundort: Castrofilippo in Sicilien.

V. Mastigophorophyllon Alpivagum Verh.

Die frühere Gattung *Mastigophorophyllon* wurde kürzlich von Verhoeff*) mit *Heterobraueria* Verh. zur neuen Gattung *Mastigophorophyllon* vereinigt, die somit die zwei Untergattungen *Mast.* und *Heterobr.* begreift. Erstere theilt er in die beiden Sectionen *Folio-*

*) Verhoeff, Beiträge zur Kenntniss pal. Myr. VIII zur vergleich. Morphol. Phylog. Gruppen- und Artsystematik der Chordeumiden. — In: Archiv für Naturg. 1899 Bd. I p. 147.

nudi und *Foliopenniferi*, und hat von *Folionudi* bisher zwei Formen: *M. alpivagum* und *M. Deubeli* beschrieben, beide aus Siebenbürgen. *Alpivagum* besitze auch ich von verschiedenen Punkten Siebenbürgens, und eine dritte Form fand ich in einer Sammlung von Chordeumiden, die mir Herr Dr. Latzel zugesandt hatte, und die ich hier als *bohemicum* beschreibe. *Alpivagum* und *bohemicum* stehen sich sehr nahe und sind nur als subspecies einer Art zu betrachten, der ich als dritte subspecies Verhoeff's *M. Deubeli* unterordne. Alle drei unterscheiden sich durch kleine Abweichungen einzelner Theile der Copulationsfüsse, wie durch die kleine Tabelle weiter unten ersichtlich ist.

Mastigophorophyllon (Mastigoph.) alpivagum subsp. bohemicum nov.

Tafel I fig. 3—7.

Aeusserlich gleicht bohemicum völlig dem alpivagum, subsp. transsilvanicum, wie das ja so häufig bei Diplopoden vorkommt, dass nahestehende Arten nur durch die Beschaffenheit ihrer Copulationsfüsse sich unterscheiden. Ich brauche daher die betreffende Beschreibung, soweit sie den Habitus betrifft, nicht zu wiederholen.

Die Geschlechtsmerkmale des Männchens sind folgende:

Das erste und zweite Beinpaar ist sechsgliedrig, die Ventralplatte undeutlich. Das Endglied reichlich beborstet, das 3.—5. Glied mit gegabelten Borsten, die ganzen Beine kräftig, gegenüber denen hinter dem Copulationsring etwas verdickt.

Drittes Beinpaar sehr dick, sehr spärlich beborstet, der Femur springt aussen an der Basis rundlappig vor; das letzte Glied ist an der Basis noch sehr dick, verjüngt sich dann rasch, hat keine Seitenlappen wie gewisse Heteroporatien. Die Endkralle ist sehr breit und besitzt eine kleine, borstenartige Nebenkralle.

Das vierte Beinpaar gleicht dem dritten, nur springt der Femur nicht lappig vor, sondern ist an seiner Basis nur ganz wenig eingeschnürt. 5. und 6. Paar sind gewöhnliche Laufbeine ohne besondere Auszeichnung; ihr Endglied ist lang, schlank, etwas gekrümmt, die ganze Beborstung sehr spärlich. Das ähnliche 7. Paar hat ausser den Borsten noch grosse, starke Stiften auf der Hüfte.

Das 8. Beinpaar, das erste hinter dem Copulationsring, ist sehr viel kleiner als die vorangehenden; die Ventralplatte ist in der Mitte ganz seicht ausgeschnitten, die Hüftsäckchen gross.

Das 9. Beinpaar hat auf den Hüften je einen sehr starken, leicht gekrümmten Fortsatz, die Hüftsäckchen sind sehr gross.

Vordere Copulationsfüsse (Tafel I fig. 4): Die Ventralplatte, eine zarte, quere Spange, verwächst mit den beiden, im rechten Winkel angesetzten und nach dem Körperinnern zu gerichteten Tracheeentaschen zu einem Stück. Von der Vereinigungsstelle beider geht lateralwärts in der Verlängerung der Ventralplatte ein Balken (b) ab, während schräg nach innen und ventralwärt ein gebogener Zapfen vorspringt (a Tafel I fig. 5). Die Verbindung zwischen diesen

eben beschriebenen Theilen und den Hüften wird durch ein kleines, beiläufig S-förmig gekrümmtes Stück (c), wahrscheinlich ein selbstständig gewordener, abgetrennter Theil der Coxa, hergestellt. Als ganze Coxa kann dieses Stück nicht betrachtet werden, da ein anderer Theil in einer für die Coxen der Chordeumiden-Copulationsfüsse typischen Ausbildung vorhanden ist.

Jede Hüfte nämlich hat hier lateral die Gestalt eines queren Balkens (d), der medianwärts in eine breitere, zartere Partie übergeht, die mit derjenigen der anderen Seite in der Medianlinie verwächst und eine Anzahl von Fortsätzen trägt.

Diese Fortsätze sind: 1. Eine Platte, die sich in ein gerades, schräg nach einwärts gerichtetes Zäpfchen auszieht, der innere Coxal-Fortsatz (I. C. fig. 2 und 4).

2. Eine sehr dünne, durchsichtige Lamelle, die sich zuspitzt und an das innere Basaleck des Femur anlegt (h. L. fig. 2).

3. Ein kurzer Zipfel, der rinnenförmig ausgehöhlt ist und dem freien Flagellum von Heteroporatia entspricht (Z. fig. 2 und 4).

4. Zwischen 1 und 3 ein an der Basis nur wenig gekrümmtes, dann ganz gerade verlaufendes und sich allmählich zuspitzendes Flagellum (Fl), das in der vom Femur gebildeten Rinne liegt.

5. Die wie schon erwähnt ohne erkennbare Grenze median in einander übergehenden Hüften bilden jede nach dem Körperinnern zu eine rundliche Aussackung (P); getrennt werden diese beiden Säcke durch den Stiel (G) eines gabelartigen Fortsatzes (G), welcher Stiel deutlich aus zwei neben einander liegenden, aber eng verbundenen Hälften besteht, die jede in einen Zinken der Gabel übergehen, welch letztere sich an den unteren Rand des Femur anlegen. Das nach dem Körperinnern zu gerichtete Stielende (G) ist hakenartig gebogen. Es dürfte dieser Gabelfortsatz wohl mit gewissen Drüsen in Verbindung stehen.

Das auf die Coxa folgende Endstück, das „Rinnenblatt“ (R) articulirt mit seinem schlanken, zapfenförmigen Aussenstiel mit den seitlichen Balken der Hüfte. Nahe seinem medialen Rande bildet dieses Blatt eine Rinne oder Scheide für das relativ kurze gerade, nicht bis zum Ende des Rinnenblattes reichende Flagellum der Hüfte. Der mediale Rand trägt einen kurzen breiten Stachel, den Innenstachel (I. St. fig. 7), der in eine grössere mediale Spitze und mehrere kleine Zähnchen lateral davon endigt. An seiner Basis schliesst sich eine feine, durchsichtige, am Rande zart gefranste Membran (M) an. Das Ende des Rinnenblattes ist knöpfchenartig nach aussen umgebogen (Tafel I fig. 6). (Fig. 2 von subsp. transsilvanicum zeigt den Zusammenhang der einzelnen Theile noch deutlicher).

Hintere Copulationsfüsse (Tafel I fig. 3): Die Ventralplatte (V) und die Tracheentaschen (Tr) sind in ganz ähnlicher Weise wie am vorderen Paar entwickelt. Erstere, eine zarte Querspange, verwächst mit den Tracheentaschen, doch finden sich an den Verbindungsstellen keine so stark vorspringende Gelenkshöcker. Die beiden Coxaltheile

der Cop.-Füsse sind zu einem Stück (Co) verschmolzen, das sich zum Theil über die Ventralplatte legt. Die zwei Flagella (Fl) entspringen von dieser gemeinsamen Hüftplatte; zunächst nach dem Körperinnern zu gerichtet, haben sie auf der Medialseite dieses Basalstückes die ringsum mit Dörnchen besetzte Mündung der Coxaldrüse, deren Ausführungsgang im basalen Theil des Flagellum verläuft. Dann macht das Flagellum ein scharfes Knie und läuft in eine feine Spitze mit winzigen Seitenzähnchen aus. Die den Hüften ganz getrennt aufsitzenden Femoraltheile der Copulationsfüsse sind ganz ähnlich wie bei den schon beschriebenen nächsten Verwandten, doch ergeben sich im einzelnen kleine Unterschiede. Der laterale Arm (l. A.) ist relativ schlank und gebogen. Er trägt am Ende nach innen gerichtet ein Büschel von ca 5—9 starren Stiften, ausserdem in seiner ganzen Länge einige lange Borsten. Der kissenartige Innentheil des Femur endigt medial in einen zarten zerfransten Lappen; in der Mitte des Kissens steht ein Büschel der gewissen Stifte und lateral von diesen eine Anzahl langer Borsten, die zum Theil knieartig abgebogen sind. Hinter dem Kissen erhebt sich eine zarte gerundete Lamelle (L). (Man vergleiche auch Fig. 1 von subsp. *transsilvanicum* bezüglich der hier geschilderten Verhältnisse).

Als Fundort war Böhmen angegeben.

Die Unterschiede der drei subspecies: transsilvanicum (= M. alpivagum Verh.), bohemicum und Deubeli gehen aus folgender Tabelle hervor:

1 a) Coxen der vorderen Copulationsfüsse nahe der Medianlinie mit einem kleinen, halbrinnenförmigen Fortsatz (Z. fig. 2 und 4), der dem freien Flagellum von Heteroporatia entspricht . . . . 2.

b) Coxen ohne diesen Fortsatz . . . . *Deubeli Verh.*

2 a) Innenstachel der vorderen Copulationsfüsse ist kurz, breit und endigt in eine mediale starke und mehrere kleine laterale Spitzen (fig. 7).
Der innere Coxalfortsatz endigt in ein gerades, schräg nach einwärts gerichtetes schlankes Zäpfchen (fig. 4 I. C.).
Das Ende des Rinnenblattes der vorderen C.-F. ist knopfartig nach aussen umgebogen (fig. 6).
Das mediale Eck der Femora der hinteren Cop.-F. wird von einer zarten, zerfransten Lamelle gebildet; an dieser Stelle stehen keine Stifte, dagegen findet sich ein Büschel solcher in der Mitte des Kissens (fig. 3) . . . . *bohemicum n. subsp.*

b) Innenstachel der vorderen Copulationsfüsse lang, schlank, einspitzig, am Ende nach einwärts gekrümmt (I. St. fig. 2).
Der innere Coxalfortsatz endigt in ein breites, distal gekrümmtes Häkchen.
Das Rinnenblatt hat jederseits ein einwärts gebogenes Knöpfchen, neben dem medialen befindet sich eine zarte Lamelle.
Das mediale Eck der Femora der hinteren Cop.-F. ist derb und mit einem Büschel starrer Stifte besetzt; in der Mitte des Kissens stehen keine Stifte (fig. 1) . . . . *transsilvanicum Att.*

VI. Mecistocephalus agricola n. sp.

♂ Farbe: Kopf mit Ausnahme der licht bräunlich gelben Antennen dunkel kastanienbraun; Basalschild und erster Rückenschild bräunlich angelaufen, der übrige Körper gelb, hinten allmählig heller werdend.

Länge 48 mm; Körper vorn am breitesten, 1 $^{3}/_{4}$ mm, nach hinten allmählig verjüngt. 75 Beinpaare.

Kopfschild regelmässig rechteckig mit abgerundeten Winkeln; er ist schmal, so dass jederseits ein breites Stück der Hüften der Kieferfüsse vorragt. Stirntheil durch eine gebogene Furche sehr deutlich abgesetzt. Die ganze Fläche grob eingestochen punktirt.

Basalschild schmal, trapezförmig, die Seiten viel stärker convergirend als bei *carniolensis*; er und der erste Rückenschild ebenfalls eingestochen punktirt.

Antennen fadenförmig, endwärts verdünnt. Die 8 Basalglieder mit je zwei Quirlen von nicht sehr vielen, langen Tastborsten. Das 5. Glied hat ausserdem einige ganz kurze Borsten; auf dem 6. Gliede sind diese kurzen Borsten schon zahlreicher und vom 7. Glied an bedecken sie dicht alle folgenden Glieder. Spitze des Endgliedes grubig ausgehöhlt. [Bei *carniolensis* sind die Basalglieder bis etwa zum 4. incl. schütter mit kleinen Börstchen besetzt, die sich am Ende des Gliedes in einen dichten Quirl anordnen. Die Borsten sind nicht alle ganz gleich lang doch giebt es nicht zwei Categorien von Borsten wie bei agricola. Vom 5. Glied an wird die Beborstung dichter. Bis zum 9. Glied giebt es noch etwas verschieden lange Borsten. Die letzten 5. Glieder haben nur kurze Borsten.]

Die Kieferfüsse überragen geschlossen weitaus die Kopfspitze, so zwar, dass der Stirnrand in eine Linie mit der Grenze zwischen 2. und 3. Glied der Kieferfüsse fällt. Hüfte und Schenkel dicht, regelmässig und tief eingestochen punktirt. Chitinlinien fehlen. Vorderrand der Hüfte mit 2 kräftigen braunen Zahnhöckern; zwischen denselben beginnt eine nach hinten allmählig verlaufende Medianfurche. Schenkel am Ende der Medialseite mit einem kräftigen schwarzen Zahn, darunter mit einem stumpfen braunen Höcker und 2 Borsten. 2. und 3. Glied ohne Innenzahn. Endglied mit einem kräftigen schwarzen Zahn an der Basis, Endkralle gross und stark, schwarz, innen ganz glatt.

Rückenschilde glatt mit zwei nicht sehr tiefen Längsfurchen, zerstreut behaart; die Härchen sind klein und stehen jedes in einem punktartigen Grübchen. Zwischenschilde sehr kurz, ungefurcht.

Bauchschild vorn breiter als lang, anscheinend glatt, erst bei stärkerer Vergrösserung sieht man eine sehr feine Punktirung; in der Mitte eine scharfe Längsfurche, die auf den letzten 15 Segmenten verschwindet. Poren sind keine sichtbar. Die vordersten Bauchschilde sind fast unbehaart; dann wird die Behaarung eine reichlichere und die ca. 15 letzten Segmente sind sogar dicht beborstet, die Börstchen sind sehr klein.

Bauchschild des Analbeinsegmentes hinten verschmälert und abgerundet, reichlich fein behaart.

Hüften der Analbeine*) gross, aber nicht sonderlich aufgetrieben, mit vielen gleich grossen Poren, die an der Grenze gegen den Bauchschild zu dichter stehen als seitwärts und oben. Behaarung dicht. Auch Anal- und Genitalsegment mit den zweigliedrigen Genitalanhängen sind reichlich beborstet. 2 kleine Analporen deutlich sichtbar.

Analbeine mässig dick, dicht behaart. Die Einschnürung zwischen Trochanter und Schenkel, die zusammen ungefähr ebenso lang sind wie das folgende Glied, ist sehr undeutlich, so dass man die Analbeine bei oberflächlicher Betrachtung für 5 gliedrig (ohne Hüfte) halten könnte. Endglied spindelförmig, ohne Kralle.

Fundort: Medjez el Bab (Tunis) 1 ♂ April.

Agricola ähnelt am meisten dem M. lusitanus Verh. von dem er sich folgendermassen unterscheidet.

agricola.	lusitanus.
75 Beinpaare.	71 Beinpaare.
Analporen vorhanden.	Analporen fehlen.
Chitinlinien der Kieferfusshüften fehlen.	Chitinlinien der K. F. H. sollen vorhanden sein (wenn das nicht ein Irrthum V.'s ist).
Kopf nur mit winzigen Härchen.	Kopf lang beborstet.

VII. Lithobius Dadayi Tömösvary.

1880 Tömösvary. zoologischer Anzeiger p. 618.
1889 Daday. Myr. Regni Hungariae p. 96.

Farbe ein gleichmässiges dunkles Kastanienbraun, die Füsse und Antennenspitzen nur sehr wenig lichter.

Länge ohne Analbeine 10—14 mm. Gestalt breit. Hinter dem Kopf garnicht eingeschnürt. Parallelseitig.

Rücken sehr glatt und glänzend, Behaarung sehr spärlich und kurz.

Die Hinterecken aller Rückenschilde ohne Zähne, die des 11. und 13. Segmentes rechtwinklig, die übrigen abgerundet; Hinterrand des 10. und 12. Rückenschildes seicht ausgeschnitten.

Bauchschilde glatt, nicht eingedrückt.

Kopfplatte hinten abgerundet, vorn etwas verschmälert.

Jederseits ca. 15. Ocellen in 4 Längsreihen, einen längsovalen Haufen bildend.

Antennen kurz, 31—36 gliedrig, zurückgelegt bis zur Mitte des 5. Rückenschildes reichend.

---

*) In dem Sinne wie ich es in: Zool. Jahrbüchern, Abthlg. für System. XII. Bd. p. 289; 1899, dargestellt habe.

Jederseits 2 kräftige Kieferfusshüftzähne.

Analbeine nicht lang, mässig verdickt, ohne Seitendorn an der Hüfte.

Endklaue einfach. Bedornung unten 0, 1, 3, 3, 1. Bedornung des 14. Beinpaares ebenso.

Hüftporen rund, in einer Reihe, 4, 5, 5, 4.

Analbeine des Männchens ohne jegliche Auszeichnung.

Weibchen mit 2 + 2 Genitalsporen und dreizackiger Genitalklaue.

Fundort: Sellajoch (Tirol, Grödener Dolomiten).

Nahe Verwandte dieser Art sind gracilis Mein. und pyrenaicus Mein. Die betreffenden Beschreibungen passen mit Ausnahme sehr geringfügiger Unterschiede (Zahl der Antennenglieder, Bedornung der Analbeine) auch auf Dadayi. Das Vorkommen von Dadayi, der bisher nur aus Ungarn (Déva im Hunyader Comitat) bekannt war, in Tirol ist bei der weiten Verbreitung der Chilopoden im Allgemeinen nicht auffallend. Ob dagegen Dadayi mit den beiden oben erwähnten Arten zusammenfällt, kann ich nicht entscheiden, bezweifle es aber.

Tafel-Erklärung.

Tafel I.

Fig. 1—2. *Mastigophorophyllon alpivagum* Verh. subsp. *transsilvanicum* Att. (Bucsecs).

Fig. 1. Hälfte des hinteren Copulationsfusspaares. V = Ventralplatte, Tr = Tracheentasche, Lu = Lumen derselben, Co = vereinigte Coxaltheile der Extremitäten, F = Femoraltheil, l A = Aussenarm, L = Lamelle am Kissen des Femur.

Fig. 2. Ein vorderer Copulationsfuss.
Bezüglich der einzelnen Theile vergl. den Text.

Fig. 3—7. *Mastigophorophyllon alpivagum* subsp. *bohemicum* n. subsp.

Fig. 3. Hälfte des hinteren Copulationsfusspaares.
Bezeichnungeu wie bei Fig. 1.

Fig. 4. Vorderes Copulationsfusspaar.

Fig. 5. V = Ventralplatte, Tr = Tracheentasche des vorderen Copulationsfusses, a und b Fortsätze an der Verwachsungsstelle von V und Tr, c = Verbindungsstück mit dem Basaltheil (d) des Femur.

Fig. 6. Ende des Rinnenblattes.

Fig. 7. Basaltheil des Rinnenblattes mit Innenstachel (I. St.). Fl = Flagellum.

Fig. 8. *Cylindroiulus fulviceps* Latzel.

Hüftplatte (g) mit der Basis des eigentlichen Hinterblattes (H H).

Tafel II.

Fig. 9—12. *Schizophyllum (Bothroiulus) Brandti* Cav. (Sicilien).

Fig. 9. Hinteres Paar der Copulationsfüsse.
M = Mittelblatt, Tr = Tracheentasche, H = „secundäres Hinterblatt" im Sinne Verhoeffs, S = Theil des Hinterblattes mit der Samenrinne und Samenblase (Sb), a = Verbindungsstück zwischen Mittelblatt und Hinterblatt, B D L Theile von S.

Fig. 10. Spitze des Hinterblattes von einem anderen Individuum.

Fig. 11. Erstes Häkchenbein des ♂.

Fig. 12. Vorderes Klammerblatt von der Rückseite.

Fig. 13—15. *Julus (Leptoiulus) bovinus* n. sp.

Fig. 13. Vorderes Klammerblatt von der Rückseite.

Fig. 14. Zweites Beinpaar des ♂.

Fig. 15. Hinterblatt der Copulationsfüsse.
Ve = Ventralplatte, c = Hüftplatten, R = Rinnenblatt, Z = Zahn am Innenrand desselben, S = Schutzblatt, Ve = Velum.

Fig. 16—18. *Cylindroiulus fulviceps* Latzel.

Fig. 16. Ein Vorderblatt (Vbl.) und ein Mittelblatt (M), Fl = Flagellum.

Fig. 17. Hälfte des ganzen Copulationsapparates im Profil, von der Medialseite gesehen.
g = Hüfte des Hinterblattes, a b c Theile am Hinterblatt, ll Endspitzen des letzteren.

Fig. 18. Hinterblätter von vorn gesehen.

Untersuchungen

über

den Bau und die Entwicklung

der

Haftlappen bei den Geckotiden.

Von

Anton Haase, aus Schleswig.

Hierzu Tafel XIII—XIV.

Einleitung.

Jene Einrichtungen, welche uns unter den Wirbellosen in zahlreicher Form und mannigfacher Modification entgegentreten, Organe, welche die Tiere befähigen, sich an glatten Flächen festzuhalten oder zu bewegen, erfahren im Stamme der Wirbeltiere eine merkliche Einschränkung. Unter den Reptilien sind es die Geckotiden oder Ascaloboten, deren Unterseite der Zehen mit Haftapparaten versehen ist, die man als Haftscheiben oder Haftorgane bezeichnet. Dieselben ermöglichen es diesen Tieren, sich nicht nur an glatten und senkrechten Wänden festzuhalten, sondern sich selbst an überhängenden Flächen geschickt fortzubewegen.

Obwohl diese Organe den Zoologen schon seit langer Zeit bekannt waren, so gehören doch die hauptsächlichsten Arbeiten, welche uns über den Bau und ihre Funktionsweise näheren Aufschluss geben, erst den letzten Jahrzehnten an. Namentlich sind hier die Arbeiten von Cartier, Braun und Nicolas anzuführen. Immerhin kann man die Untersuchungen noch nicht als abgeschlossen betrachten, da einerseits sich verschiedene Ansichten gegenüberstehen, andererseits offengelassene Fragen, wie die Entwicklung der Cuticularbildungen, noch einer Beantwortung harren.

Diesen Punkten näher getreten zu sein, verdanke ich der Anregung meines hochverehrten Lehrers, des Herrn Prof. Dr. Chun, der mir zur Ausführung meiner Untersuchungen in liebenswürdiger Weise die ausgewachsenen Exemplare aus der Sammlung des zoologischen Instituts sowie eine Anzahl wertvoller Gecko-Embryonen zur Verfügung stellte. Die letzteren wurden von Dr. Stuhlmann in Ost-Afrika gesammelt und dem Hamburger Museum übermittelt. Es

ist mir eine angenehme Pflicht, an dieser Stelle Herrn Prof. Dr. Chun meinen aufrichtigsten Dank auszusprechen. Ebenso den Herren Dr. zur Strassen und Dr. Woltereck, welche meine Untersuchungen mit Interesse verfolgten und förderten, besten Dank.

Geschichtliches.

Schon den Alten waren die Geckotiden bekannt. Sie bezeichneten diese Tiere, wie Ovid berichtet, wegen der kleinen, sternförmigen Flecken auf dem Rücken mit dem Namen Stellio. Sie waren von ihnen sehr gefürchtet, teils wegen ihrer unheimlichen Lebensweise, teils wegen der Giftigkeit, die man ihnen nachsagte. So erzählt Aristoteles, dass der Stellio sich an Fenstern, Mauern und Gräben aufhalte, an den Wänden herumklettere und häufig von der Decke auf den Tisch herabfalle, dass er in den Krippen schlafe und die Esel am Fressen hindere. Während der vier kalten Monate des Jahres verberge er sich, häute sich dann im Frühjahr und verzehre seine abgeworfene Haut. Letzteres geschehe, wie Gesner (s. 1892 Brehms Tierleben) mitteilt, aus Missgunst, „damit solche kostbare Arzenei für die fallende Sucht den Menschen nicht su teil werde". Ferner versichert Plinius (s. 1892 Brehms Tierleben) dass der Gecko ein sehr gefährliches Mittel liefere; töte man ihn in Wein oder in Salbe, so entstünden bei denen, die den Wein tränken oder die Salbe benutzten, Sommerflecken. Giftig seien ferner ihr Biss und sogar die verbreiterten Füsse. So erzählt Bontius (s. 1892 Brehms Tierleben) von einem Matrosen, bei dem nur dadurch, dass ihm ein Gecko über die Brust gelaufen, Blasen entstanden seien. Hasselquist (s. 1892 Brehms Tierleben), ein Palästinafahrer, behauptet, dass ein in Egypten lebender Haftzeher aus den Furchen der Zehenscheiben ein Gift absondere, und dass derjenige, welcher Speisen geniesse, über die ein Gecko gelaufen, aussätzig werde. Dieses Gift sitzt nach Pöppig (s. 1892 Brehms Tierleben) auf den Zehenscheiben und wirkt, wenn auch nicht so schnell wie das der Schlangen, so doch unfehlbar tötlich. Genannter Forscher konnte zwar keine Giftdrüsen nachweisen, glaubte aber, dass das Gift nach Willkür ausfliesse. Furchtlos aber nehmen die Indianer diese Tiere in die Hand, wenn man ihnen zuvor die Füsse abgehauen hat. Kurz, es ist über wenige Reptilien soviel gefabelt worden wie über die Haftzeher, auf deren Giftigkeit, wie Lucian Bonaparte (s. 1892 Brehms Tierleben) sagt, in Süd-Europa jedermann schwört.

Wenn solche Annahmen, von einer Generation der folgenden überliefert, im Volke sich erhielten, so kann uns dies nicht so sehr in Verwunderung setzen, als wenn selbst Zoologen und zumal solche, die sich leicht lebende Exemplare verschaffen konnten, sich nicht durch eigene Untersuchung von der Unwahrheit solcher Behauptungen überzeugten. So schreibt Linné in der 12. Ausgabe der Systema naturae vom Gecko: „Pedibus exhalat venenum in esculentis". Gmelin, der Herausgeber der 13. Ausgabe, weiss es noch besser, er sagt:

„inter pedum lamellas inferiores succum virosum emittens, quem corporibus supra quae decurrit, cibis etiam effricat; hinc periculosa et colicam letalem excitando funesta“.

Wagler (1830 p. 234) und Home (Citat aus Leydig 1876 p. 220), die wohl zuerst den Bau der Geckozehen untersuchten, erwähnen weder von Drüsen etwas noch von einem drüsigen Sekret; sie sprechen nur von feinen Hautplättchen und nehmen hinsichtlich der Funktionsweise eine Anheftung durch Luftdruck an. Beide Forscher vergleichen den Bau der Haftlappen mit den Haftballen am Fusse der Fliegen: hier wie dort ist auf der Unterseite ein feiner Flaum zugegen. Cartier (1872) war der erste, welcher den feineren Bau dieser Organe behandelte. Genannter Forscher bestreitet entschieden, dass die Haftlappen mit einem Sekret überzogen seien, er erklärt, auf zahlreichen Längsschnitten weder eine Drüse noch den Ausführungsgang einer solchen gesehen zu haben. Zudem teilt er mit, dass die Oberfläche eines jeden Haftlappen mit in regelmässigen Reihen stehenden Büscheln von Härchen besetzt ist, die er Cuticularhaare oder Cuticularborsten nennt. Diese, die Funktion der Haftlappen unterstützenden Gebilde, gehen bei jeder Häutung verloren und werden durch neue, in der Epidermis gebildete ersetzt. Auf Grund der Entstehungsweise dieser Härchen, die Cartier auch in der Epidermis anderer Reptilien vorfand (1874), bei denen sie aber nach der Häutung verloren gehen, kommt er zu dem Schluss, dass die Cuticularbildungen auf den Haftlappen der Geckotiden sich erst in zweiter Linie der Funktion der Haftorgane angepasst haben, während ihre primäre Aufgabe darin besteht, den Häutungsprocess einzuleiten.

Diese Annahme wurde weiterhin noch durch die Untersuchungen Braun's (1877—78) insofern bestätigt, als er auf Längsschnitten durch die Zehen von Geckoembryonen nachwies, dass die embryonalen Haftlappen keinen Härchenbesatz tragen, sondern denselben erst nach der ersten Häutung aufweisen.

Endlich habe ich noch die Arbeiten von Todaro (1878) und Nicolas (1887) zu erwähnen, welche die histologischen Verhältnisse der Haftlappen behandeln.

Cartier, Todaro und Nicolas erörtern die Frage, wie und auf Kosten welcher Zellen sich die Härchen entwickeln. Ich will hier nur hervorheben, dass die genannten Autoren in ihren Ansichten auseinandergehen; an anderer Stelle werde ich noch genauer auf diese Punkte einzugehen haben.

Makroskopischer Bau der Haftorgane.

Während sich die Extremitäten der Geckotiden im allgemeinen durch ihre Kürze auszeichnen, fällt uns speziell an den Zehen eine starke Verbreiterung auf, die sich auf den dorsalen Teil wie auch ganz besonders auf den unteren palmaren Abschnitt ausdehnt. Der Zehenrücken ist gewölbt, die Unterseite der Zehen hingegen, die

Haftscheibe, tritt uns als eine ebene Fläche von birnenförmiger Gestalt entgegen. Selbige nimmt bei manchen Geckonen die ganze Zehenunterseite in Anspruch, bei anderen bleibt sie entweder auf das distale oder das proximale Ende beschränkt. Eine genauere Betrachtung zeigt, dass die Haftscheiben sich aus Hautblättchen zusammensetzen, welche in transversaler Richtung über die Unterseite der Zehen verlaufen und zu einer oder zu zwei Reihen angeordnet hintereinander stehen. Die Breite der einzelnen Blätter nimmt entsprechend der sich nach der Zehenbasis zu verjüngenden Haftscheibe von vorn nach hinten ab. Was die Zahl derselben anlangt, so ist selbige bei den verschiedenen Gattungen Schwankungen unterworfen. Bemerkenswert ist hingegen, dass der Längsdurchmesser der einzelnen Blättchen in Correlation zu der Anzahl steht. Sind ihrer nur wenige vorhanden, so ist der Durchmesser um so grösser, sind sie zahlreich, so ist er nur gering. Man könnte somit im ersteren Falle von Lappen sprechen, im Letzteren dieselben als Lamellen bezeichnen.

Was weiter die Richtung anlangt, so ist zu erwähnen, dass sämmtliche Lappen mit ihrem freien Rande nach der Spitze der Zehen zu gerichtet sind.

Wie die Haftscheiben, so zeigen auch die Krallen bei den verschiedenen Gattungen Unterschiede. Meistenteils sind die Zehen mit kurzen und spitzen Krallen bewaffnet, die bei manchen zurückziehbar sind. Bei anderen fehlen sie an einer oder an mehreren Zehen. Endlich ist noch hervorzuheben, dass die Zehen entweder frei oder durch Häute mit einander verbunden sein können.

Die genannten Unterschiede bezüglich der Beschaffenheit der Haftscheiben, Krallen und Häute haben dem Zoologen manche Mittel an die Hand gegeben, die einzelnen Gattungen der Geckotiden zu bestimmen und abzugrenzen. Anlehnend an die von Ludwig (Leunis 1883) gegebenen Einteilung zähle ich hier die wichtigsten Gattungen auf, indem ich bei jeder mit kurzen Worten die Form der Haftscheiben, die Beschaffenheit der Krallen und die Verbindungsweise der Zehen miteinander berücksichtige.

Gymnodactylus:

Die Zehen sind sehr wenig und nur an der Wurzel verbreitert. Die Unterseite setzt sich aus einer Reihe von Haftlappen zusammen. Alle Zehen sind in der Mitte rechtwinklig geknickt und mit zurückziehbaren Krallen bewaffnet.

Hemidactylus:

Die Zehen sind nur an der Wurzel aber hier deutlich verbreitert. Die Haftscheibe setzt sich aus einer doppelten Reihe von Blättchen zusammen. Das dünne Zehenende ist am vorderen Rande der Verbreiterung nach aufwärts gerichtet, die Krallen sind zurückziehbar.

Platydactylus:

Die Zehen sind der ganzen Länge nach verbreitert. Die Unterseite wird von einer Reihe querer Haftblätter gebildet, die einzelnen Zehen sind frei. Der Daumen entbehrt der Kralle.

Ptychozoon:

Die der ganzen Länge nach verbreiterten Zehen sind untereinander durch Haut verbunden. Die Haftscheibe ist wie bei Platydactylus gestaltet. Ebenso entbehrt der Daumen der Kralle.

Ascalobotes:

Die Zehen und Haftscheiben sind von gleichem Bau wie bei Ptychozoon. Ausser dem Daumen ist auch der zweite und fünfte Finger krallenlos.

Ptyodactylus:

Die Zehen sind frei, nur an der Spitze verbreitert und sämmtlich bekrallt. Die Haftscheibe ist zweiteilig. Die einzelnen Blätter sind fächerförmig angeordnet.

Phyllodactylus:

Die Zehen sind nur an der Spitze verbreitert. Die Haftscheibe ist von herzförmiger Gestalt und längsgeteilt. Sämmtliche Zehen besitzen Krallen, welche in die herzförmige Ausrandung zurückgezogen werden können.

Auf weitere, unter den übrigen Gattungen vorkommende Abweichungen einzugehen, glaube ich unterlassen zu dürfen; ich verweise zu diesem Zwecke auf die Lehrbücher der Systematik.

Wichtiger scheint hingegen die Frage zu sein, wie wir die Lappen und Lamellen, welche die Haftorgane zusammensetzen, zu deuten haben. Sie sind, wie Cartier (1872. Sep. Abdr. p. 15) bemerkt, nichts anderes, als in der Breite der Zehen sehr ausgedehnte Schuppen. Auf Längsschnitten treten sie uns als Erhebungen der Cutis entgegen, welche von der Epidermis überzogen werden. Sodann lassen sich an ihnen die charakteristischen Teile der Schuppen nachweisen: eine Basis und ein dem Körperende zugewendeter freier Rand. Wir haben ferner eine obere und eine untere Fläche zu unterscheiden. Die erstere und zugleich grössere, welche den Erdboden berührt, bezeichne ich als die palmare. Sie zerfällt in einen hinteren, von dem angrenzenden Lappen überdeckten Teil und einen vorderen, an den freien Rand stossenden Abschnitt, welcher die genannten Cuticularbildungen trägt und mit der Lupe betrachtet einen atlasartigen Glanz aufweist. Die untere, kleinere Fläche, welche dem Zehenrücken zugewendet ist, bezeichne ich als die dorsale.

Für die Schuppennatur dieser Lappen spricht ferner der histologische Bau derselben und endlich auch ihre Entwicklung.

Technisches.

Bevor ich zur Darstellung der histologischen Verhältnisse übergehe, will ich noch einige kurze Bemerkungen bezüglich der Technik vorausschicken. Was den feineren Bau der ausgebildeten Haftorgane betrifft, so erstrecken sich meine Untersuchungen auf Hemidactylus platycephalus, Hemidactylus verraculatus, Platydactylus guttatus, Phyllodactylus (Oedura?) und Gymnodactylus marmoratus, Exemplare,

welche aus der Sammlung des zoologischen Institutes stammten. Die einzelnen Zehen wurden teils mit Pikrinsäure, teils mit einprozentiger, alcoholischer Salpetersäure-Lösung entkalkt, worauf die weitere Behandlung in gewöhnlicher Weise erfolgte. Durch die in Paraffin eingebetteten Objekte wurden parallel zur Längsachse der Zehen und senkrecht zur Fusssohle Schnitte hergestellt, deren Stärke sich zwischen 4 und 8 μ bewegte. Die Färbung derselben geschah mittels Hämalaun. Nur diejenigen Schnitte, welche durch den mittleren Teil eines Haftlappens gelegt waren, gaben instruktive Bilder. Bemerkenswert ist endlich, dass sich die Einbettung der gefärbten Schnitte in Glycerin als vorteilhaft erwies.

Mikroskopischer Bau.

Jeder Haftlappen setzt sich, wie schon eingangs bemerkt, aus einer dem Zehenende zugeneigten Cutiserhebung und der dieselbe überziehenden Epidermis zusammen, welch' letztere uns zunächst beschäftigen soll. Entsprechend den Oberflächen des Lappens zerfällt sie in einen grösseren, dem Boden zugekehrten, palmaren Abschnitt, und einen kleineren, dem Zehenrücken zugewendeten, dorsalen Teil. Da beide Abschnitte in ihrem histologischen Bau bedeutende Unterschiede zeigen, so werde ich sie getrennt behandeln, zuvor aber die beiden zukommende äussere Schicht vorwegnehmen.

Äusserste Schicht der Haftlappen.

Unter allen Schichten der Reptilienhaut ist gerade diese von besonderer Wichtigkeit. Die Auffassungen der einzelnen Autoren bezüglich der Natur dieses Oberhäutchens gehen weit auseinander. Leydig, welcher die Ansicht vertritt, dass bei den drei niedrigsten Wirbeltierklassen die Körperoberfläche ähnlich wie bei den Wirbellosen durch eine cuticulare Schicht begrenzt wird, bezeichnet in seinen Arbeiten über Reptilienhaut (1868, 1873, 1876) dasselbe als Cuticula, eine selbständige Membran, welche von darunter gelegenen Zellen ausgeschieden worden ist. Dies ist nach Cartier (1872) bei den Geckotiden nicht der Fall, weil die oberflächlichen Lagen des rete Malpighii auf eine solche Entstehungsweise keineswegs hindeuten. Genannter Autor nimmt vielmehr an, dass (1872 Sep. Abdr. p. 9) wie bei höheren Wirbeltieren aus polygonalen Zellen breitere, sich abflachende und schliesslich ganz platte Formen hervorgehen, welche ihre Kerne und endlich ihre Contouren verlieren. Wenn Cartier aber auch eine eigentliche Cuticula leugnet, so beschreibt er doch (1872. Sep. Abdr. p. 11—16) eine Reihe von Bildungen, die er als cuticulare angesehen wissen will.

Auch von Seiten F. E. Schulze's (1867, 1869) fanden die Leydigschen Anschauungen lebhaften Widerspruch. Zwar giebt genannter Forscher das Vorhandensein einer das Integument gleichmässig über-

ziehenden Cuticula bei den Fischen, Amphibienlarven und Perennibranchiaten zu, behauptet aber, dass den drei höheren Wirbeltierklassen eine echte Cuticula nicht zukomme. F. E. Schulze (1869 p. 311) betrachtet die oberflächliche, homogene Begrenzungsschicht der Reptilienepidermis als eine Lage verhornter Zellen.

In einer späteren Arbeit nähert Cartier (1874) sich den Leydigschen Anschauungen und sucht dieselben mit denen Schulze's zu vereinigen, indem er die Ansicht vertritt, dass der äussere Teil der Epidermis weder allein verhornte Zellenlage noch Cuticula, sondern eine zusammenhängende Bildung aus beiden Materien darstellt.

Energischeren Widerspruch findet Leydig von Seiten Kerbert's (1876), welcher sowohl das Vorhandensein einer Cuticula, als auch cuticularer Bildungen leugnet. Er nennt diese Schicht (1876. Sep. Abdr. p. 28) „Epitrichialschicht", weil sie derjenigen oberflächlichsten, fötalen Lage der Wirbeltierepidermis homolog ist, unter der sich das Haarkleid entwickelt, und für welche Welker (1864 p. 26) den Namen Epitrichium einführte. Als Epitrichialschicht definiert Kerbert (1876. Sep. Abdr. p. 28, 29) „diejenige oberflächlichste, embryonale Schicht der Epidermis, welche entweder allmählich und teilweise vor oder nach der Geburt verloren geht (Säugetiere, Vögel), oder welche mit der eigentlichen Hornschicht verwächst und im Zusammenhang mit dieser nach der Geburt bei der ersten Häutung abgeworfen wird (Amphibien, Reptilien)". Die Skulpturen auf der Epitrichialschicht bezeichnet Kerbert als Erhebungen von Zellen.

Auf den in der Kerbert'schen Definition liegenden Widerspruch — Kerbert spricht einmal von der Epitrichialschicht erwachsener Reptilien und bezeichnet dieselbe dann als embryonale Schicht — haben schon Gardiner (1885 p. 303) und Lwoff (1885 p. 317, 318) aufmerksam gemacht.

Wie aus meinen Untersuchungen hervorgeht, ist die äusserste Schicht der ausgebildeten Haftlappen derjenigen der embryonalen nicht homolog. Ich bezeichne daher nur die letztere als Epitrichium. Ferner hält auch Maurer (1895 p. 203) eine Übertragung dieses Namens auf die oberflächliche Schicht der Reptilienhaut für falsch. Er bezeichnet die oberflächlichste embryonale Schicht als „fötales stratum corneum".

Während es Cartier (1872. Sep. Abdr. p. 8) durch keine Reagens gelang, dieses Oberhäutchen in zellige Elemente zu zerlegen, sah Kerbert dasselbe (1876. Sep. Abdr. p. 8) aus polygonalen Zellen zusammengesetzt.

Auf allen von mir durch die Haftlappen erwachsener Geckotiden angefertigten Schnitten ist die äusserste Schicht durch den Zug des Messers von ihrer Unterlage abgehoben. Sie ist nicht gefärbt und tritt uns, auf der palmaren Fläche dicker als auf der dorsalen, als eine Schicht entgegen, in der weder Zellcontouren noch Kerne sichtbar sind und erweckt als eine homogene Lage den Eindruck einer ausgeschiedenen Substanz, einer Cuticula. Als solche

fasst sie Braun auch auf. Er sagt in seiner Arbeit „über die Haftorgane an der Unterseite der Zehen von Anolius“ (1879 p. 34) wörtlich: „Ohne Zweifel ist die härchentragende, gelbe Platte“ — dieser entspricht die äussere palmare Schicht der Gecko-Haftlappen — „eine echte Cuticula, wofür ihr völlig homogenes Aussehen, ihre gelbliche Farbe und die starke Lichtbrechung spricht“. Ob dem so ist, kann ich leider nicht mit Bestimmtheit bejahen. Ich trete dieser Frage noch an anderer Stelle näher, doch ist es, wie ich gleich hier bemerken will, äusserst schwierig, ein Stadium zu finden, welches einen unumstösslichen Beweis liefert.

Die „äusserste Schicht“ der palmaren Fläche ist insofern noch von Bedeutung, als auf ihr merkwürdige Bildungen stehen. Auf jenem Abschnitt, welcher an den freien Rand des Lappens stösst, sind es Büschel von Haaren, welche in regelmässigen Reihen nebeneinander stehen und eine Länge von 127 μ (Cartier 1872 p. 15) erreichen. Letztere nimmt nach rückwärts allmählich ab. Diese Gebilde, welche als Fortsätze der äusseren, homogenen Epidermisschicht erscheinen, stellen sich als Stäbchen dar, welche eine zarte Längsstreifung erkennen lassen, und deren freies Ende pinselartig verbreitert ist. Ein solches Büschel löst sich, wie Cartier (1872. Sep. Abdr. p. 15) bemerkt, leicht ab und zeigt an seiner Basis eine trichterförmige Ausbuchtung, die auf einen kleinen konischen Zapfen der Epidermisoberfläche passt. Die Abbildungen von Nicolas (1887) wie auch meine eigenen Präparate lassen eine solche Beschaffenheit nicht erkennen, sondern zeigen vielmehr, dass jedes Büschel gleichmässig in die oberflächliche Schicht der Epidermis übergeht. Während diese Bildungen auf den vorderen Abschnitt der palmaren Fläche beschränkt bleiben, ist der hintere Teil derselben mit weit einfacheren Cuticularbildungen besetzt. Hier sind es kleine Härchen, welche in unzählbarer Menge dicht gedrängt beisammen stehen. Ihre Grösse nimmt von vorn nach hinten successive ab. Die Länge der vordersten entspricht ungefähr dem dritten Teile derjenigen der kleinsten Cuticularbüschel. Nach Cartier (1872 p. 12) finden sich diese einfachen Härchen im Gegensatz zu jenen besprochenen Bildungen, deren Vorkommen auf die Haftlappen beschränkt ist, auch an anderen Körperstellen der Geckotiden vor, wie auf den Hervorwölbungen der Epidermis, welche Sinnesorganen entsprechen, und auf den Rückenschuppen von Ptyodactylus natalensis.

Epidermis der dorsalen Fläche.

Kehren wir nach Beschreibung der oberflächlichen Schicht und ihrer für die Haftlappen in Frage kommenden Gebilde zur Betrachtung der Epidermis zurück, so fällt uns auf den ersten Blick auf, dass sich diejenige der palmaren Fläche einerseits durch ihre enorme Dicke, andererseits durch ihren complicierteren Aufbau wesentlich von der Epidermis des dorsalen Abschnittes unterscheidet. Ich kann mich daher hinsichtlich der Beschreibung der letzteren kurz fassen.

Zu unterst, der Cutis anliegend, haben wir das rete Malpighii oder stratum mucosum. Dasselbe setzt sich aus mehreren Lagen plasmatischer Zellen zusammen, von denen die untersten, der Cutis direkt aufsitzenden, von cylindrischer Form, die darüber liegenden abgerundet sind. Auf das rete Malpighii folgt das stratum intermedium, eine Schicht, bestehend aus zwei bis drei Lagen grosser, abgeplatteter plasmatischer Zellen. Hierauf folgt ein dünneres stratum corneum. Die Zellen dieser Schicht sind ganz glatte Schüppchen, in denen infolge des intensiven Verhornungsprocesses Kerne nicht mehr nachweisbar sind. Sie bilden meist keine geschlossene Lage, sondern sind zerfasert, sodass die Oberfläche wellig erscheint. Infolge dieser zerfaserten Beschaffenheit ist die oberflächliche homogene Schicht nicht an allen Stellen deutlich nachweisbar.

Von gleicher Beschaffenheit wie die dorsale Epidermis ist ferner auch jener Teil, welcher die Verbindungen zwischen je zwei hintereinander gelegenen Lappen darstellt; endlich auch jener Abschnitt der palmaren Epidermis, welcher an diese Verbindungsstelle unmittelbar angrenzt. Im übrigen kann ich konstatieren, dass die dorsale Epidermis der Haftlappen mit derjenigen des entsprechenden Abschnittes der Schuppen anderer Reptilien, wie sie Maurer beschrieben hat, — der dorsalen Fläche der Haftlappen würde die untere Fläche der Schuppen entsprechen — hinsichtlich des histologischen Baues im Wesentlichen übereinstimmt.

Epidermis der palmaren Fläche.

Ein weit höheres Interesse bietet uns nun die Epidermis der palmaren Fläche. Ausser der ganz beträchtlichen Stärke sind es namentlich die zur Zeit der Häutung in derselben gelegenen, von auffallend grossen Zellen begrenzten Cuticularbildungen, welche unsere Aufmerksamkeit auf sich ziehen. Bevor ich jedoch auf die Schilderung der Einzelheiten eingehe, halte ich es für angebracht, die allgemeinen, charakteristischen Merkmale der Reptilienhaut vorauszuschicken.

Als ein solches müssen wir die in dem sogenannten Häutungsprozess sich periodisch vollziehende Abstossung der äussersten Epidermisgeneration obenanstellen. Mit diesem Vorgange stehen Zusammensetzung und Wachstumserscheinungen der Reptilienoberhaut in engem Zusammenhang.

Die Epidermis der Reptilien ist durchweg geschichtet. Sämmtliche Zellen erleiden in dem Masse, wie sie gegen die freie Oberfläche vordringen, einen Verhornungsprozess, welcher eine charakteristische Periodicität erkennen lässt. Die basale, der Cutis anliegende Zellenschicht, das rete Malpighii, welche die Matrix aller darüber gelegenen Zellenlagen darstellt, lässt durch Theilung oberflächliche Zellen in einzelnen Intervallen hervorgehen. Eine jede so ent-

standene Schicht bezeichnet man als eine Epidermisgeneration. Eine solche stellen auch die in der Häutung abgeworfenen Schichten dar, nach deren Entfernung die nächst jüngere Generation zu Tage tritt. Hieraus ergiebt sich, wie Maurer (1895 p. 235) sagt, „eine für die Reptilien sehr charakteristische Schichtung der Oberhaut, in welcher gleichzeitig drei Generationen, in verschiedenen Stadien der Heranbildung übereinandergelagert, bestehen können.

Es erübrigt noch, die Frage, aus welchen Schichten sich jede einzelne Epidermisgeneration zusammensetzt, zu beantworten. Man geht zu diesem Zwecke am besten von einem embryonalen Stadium aus: Die Oberhaut setzt sich aus einer basalen Lage cylinderförmiger Zellen und einer darüberliegenden, aus glatten Zellen bestehenden Deckschicht zusammen. Es bildet sich nun die erste Generation heraus, indem von der basalen Zellenlage aus gegen die Deckschicht Zellen entstehen. Letztere sind die Elemente des stratum corneum. Der Prozess der Verhornung verläuft in diesen Schichten von der Oberfläche nach innen, ergreift aber die unteren Zellen des stratum corneum nicht. In dieser Lage der nach Maurer (1895 p. 235) „in der Verhornung zurückgebliebenen“ und von Kerbert (1876 Sep.-Abd. p. 16) als stratum lucidum bezeichneten Zellen, welche an die äussere Schicht der sich heranbildenden zweiten Epidermisgeneration grenzen, vollzieht sich die Ablösung der oberflächlichen Schichten. Es setzt sich somit jede Epidermisgeneration aus drei Schichten zusammen: stratum lucidum, stratum corneum und jenen Zellen der Deckschicht, welch' letztere sich aber nach meinen Befunden bei der embryonalen Generation anders verhalten, als bei allen folgenden.

Am stärksten und reichsten an Schichten ist nach Maurer (1895 p. 235) die Epidermis auf der oberen Fläche der Schuppen ausgebildet, ein Verhalten, welches in dem entsprechenden Abschnitte der Haftlappen, der palmaren Epidermis nämlich, vollkommen bestätigt wird. Doch muss ich hervorheben, dass ich nie mehr als zwei Generationen in derselben vorgefunden habe, eine äussere und eine Ersatzgeneration. Letztere trat mir bei den untersuchten Exemplaren in verschiedener Ausbildung entgegen, Verhältnisse, welche dadurch bedingt waren, dass die betreffenden Tiere sich kurz vor der Häutung befanden oder eine solche soeben überstanden hatten. Da ich im entwicklungsgeschichtlichen Teile die einzelnen Stadien der sich heranbildenden Generationen noch genauer zu berücksichtigen habe, so halte ich es an dieser Stelle für angebracht, ein in Fig. 1 wiedergegebenes Stadium, in dem die zweite Epidermisgeneration fast vollkommen ausgebildet ist, meiner Beschreibung zu Grunde zu legen.

Die basale, der Cutis aufsitzende Schicht ist das rete Malpighii oder stratum mucosum. Es besteht aus einer Lage cylindrischer Zellen. Auf diese folgen mehrere Lagen rundlicher Zellen, welche die basale Schicht der der jüngsten Epidermisgeneration darstellen, nämlich das stratum lucidum. Dieses wird überlagert vom stratum

corneum, welches im vorderen Abschnitt der palmaren Epidermis am stärksten ist und nach der zwischen zwei Haftlappen gelegenen Uebergangsstelle zu an Mächtigkeit abnimmt. Die Zellen dieser Schicht heben sich deutlich von den angrenzenden ab. Die tieferen sind kernhaltig uud stark gefärbt, die mehr nach aussen gelegenen Zellen hingegen sind hell und lassen kaum noch Kerne und Kontouren erkennen. Der oberflächliche Theil dieser Epidermisgeneration wird von einer Reihe intensiv gefärbter Zellen gebildet. Selbige sind von auffallender Grösse, zeigen im vorderen Abschnitt cylindrische Form und gehen, nach hinten niedriger werdend, in eine cubische über.

Zwischen dieser Zellenlage und der oberflächlichen Epidermisgeneration liegen die zum Ersatz bestimmten Cuticularbildungen, deren Raum ungefähr den dritten Theil der Epidermis einnimmt. Bevor ich auf die nähere Beschreibung dieser Bildungen eingehe, will ich die oberflächliche Epidermisgeneration vorwegnehmen.

Das stratum lucidum tritt hier deutlicher hervor als in der jüngeren Generation. Die basale Lage wird von einer Lage auffallend grosser Zellen gebildet. Die oberflächlichen, hellen Zellen dieser Schicht sind abgeplattet und besitzen deutliche Kerne. Hierauf folgt das stratum corneum, bestehend aus platten, verhornten kernlosen Zellen. Nach aussen wird diese Generation durch jene homogene Schicht begrenzt, auf welcher die bereits besprochenen Cuticularbildungen stehen.

Was die in der Epidermis liegenden Cuticularbildungen anlangt, so geht aus dem Gesagten bereits hervor, dass sie zwischen der oberflächlichen und der jüngeren Generation liegen, nach aussen wie nach innen von je einer Lage auffallend grosser Zellen begrenzt. Es sind dieselben Bildungen, welche wir auf der Epidermis vorfanden, im vorderen Abschnitt in Gestalt grosser Büschel, im hinteren einfache, kleine Härchen. Nicolas (1887 Fig. I) bildet in Figur 1 nur jene Büschel ab, welche er als „bâtonnets" bezeichnet. Er bemerkt weiter, dass er in den der Zehenwurzel benachbarten Lappen, welche weniger weit entwickelt sind als die der Zehenspitze zunächst liegenden, auch Härchen beobachtet habe. Nicolas (1887 p. 414) sagt wörtlich: „La figure III (faite d'après une écaille plus rapprochée de la racine du doigt) montre qu'à cet endroit les bâtonnets sont plus petits, plus nombreux et qu'il s'agit plutôt de touffes de poils, serrés les uns contre les autres." Man kann in der That auch in den Lappen des vorderen Abschnittes der Haftscheibe auf einem Schnitte beide Formen der Cuticularbildungen beobachten, vorausgesetzt, dass derselbe durch den mittleren Teil des Lappens gelegt ist. Im übrigen gleichen Büschel und Härchen an Form und Grösse den auf der Epidermis befindlichen Bildungen.

Von den begrenzenden Zellen stellen die basalen, welche Cartier als die „innere Häutungszellenlage" oder „innere Cylinderzellenlage" bezeichnet, die oberflächliche Lage der jüngeren Epidermisgeneration dar, ist jedoch als solche nicht mit der äussersten Schicht der embryonalen Oberhaut, der Epitrichialschicht Kerbert's zu homologisiren.

Sie besitzen eine cylindrische Form, welche nach hinten in eine cubische übergeht. Das Protoplasma ist granuliert und stark gefärbt. Der Kern, welcher oft eine Vacuole enthält, liegt im basalen abgerundeten Teil der Zelle. Die äussere Zellgrenze ist weniger deutlich und dadurch verwischt, dass die Cuticularbüschel mit ihrem basalen Abschnitt in das Protoplasma eindringen.

Was die äussere, begrenzende Zellenlage anlangt, von Cartier als „äussere Cylinderzellenlage" oder „äussere Häutungszellenlage" bezeichnet, so betrachtet Kerbert (1876. Sep.-Abdr. p. 17) dieselbe als die untere Schicht des stratum lucidum, eine Auffassung, der auch ich mich angeschlossen habe. Todaro (1878 p. 123, § 20, Taf. IX. Fig. 25.) hingegen scheint diese Lage dem stratum lucidum nicht zuzurechnen, er bezeichnet dieselbe als „strato delle cellule glandulari."

Die Zellen sind auffallend voluminös und erscheinen, wie Cartier (1872 Sep.-Abdr. p. 7) bemerkt, „von der Fläche gesehen, mit ihren oberen Grundflächen übereinander geschoben." Ihre Form ist aber nicht eine cylindrische, sondern eine mehr cubische, wie es auch Nicolas (1887 p. 412) angiebt. Das Protoplasma dieser Zellen, in deren peripheren Abschnitt ein grosser, scheibenförmiger Kern gelegen, ist granuliert und nur schwach gefärbt. Bemerkenswert ist, dass die Cuticularbildungen nicht in das Protoplasma dieser Zellen eindringen, sondern sich nur gegen die Basis derselben anlegen. In diesem Punkte stimmen meine Beobachtungen mit denen Nicolas überein: „L'extrémité (1887 p. 413) superficielle (des bâtonnets) coupée carrément s'applique contre la face profonde d'une des cellules cubiques. De ce côté toutes les extrémités des bâtonnets s'arrêtent exactement au même niveau."

Was weiter die Beziehungen der Cuticularbildungen zu den angrenzenden Zellen anlangt, so macht genannter Autor darauf aufmerksam (1887 p. 413), dass in der Regel einer basalen, cylindrischen Zelle zwei Büschel, einer peripheren, cubischen drei dieser Bildungen entsprechen. Ich halte diese Beziehungen nicht für constant, namentlich nicht das Verhalten der Büschel zu den äusseren Zellen.

Da die Cuticularbildungen nicht bis an den freien Rand des Lappens reichen, so wird an der Uebergangsstelle der palmaren Epidermis in die der dorsalen Fläche ein langgestreckter Raum gebildet, begrenzt von dem vordersten Büschel, dem vorderen Rande des Lappens und von einer Reihe von Zellen, welche die Fortsetzung der basalen, cylindrischen Grenzzellen darstellen. Letztere verlieren allmählich ihre typische Form und gehen, indem sie einen Bogen beschreiben, in die Epidermis der dorsalen Fläche über. Der so begrenzte Raum wird ausgefüllt von grossen, langgestreckten Zellen, welche in das stratum intermedium der dorsalen Epidermis übergehen. Hinsichtlich der Deutung derselben kann ich Nicolas (1887 p. 415) nicht beipflichten. Genannter Forscher nimmt an, dass sie mit jenen grossen cubischen Zellen der äusseren Grenzlage identisch

sind und deren Fortsetzung bilden. Nach meinen Untersuchungen ist hingegen die Fortsetzung der äusseren Grenzzellen in solchen gegeben, welche gegen den freien Rand des Lappens hin kleiner werden. Sodann habe ich in den langgestreckten Zellen nie den Kern im peripheren Abschnitt liegend beobachtet, sondern in der Mitte des Protoplasmas. Endlich habe ich auch nie Härchen in ihnen wahrgenommen, wie Nicolas es beschreibt und abbildet (1887 p. 415. Fig. V). Auch Cartier (1872 p. 15 i. Sep.-Abdr.) hat in diesem Theile der Haftlappen sehr grosse, cylindrische Zellen gesehen, welche aber, wie es die Abbildung erkennen lässt, die Fortsetzung der „inneren Cylinderzellenlage“ bilden, deren Grösse aber weit übertreffen.

„Sie machen“, wie Cartier (1872 Sep.-Abdr. p. 15) sagt, „den Eindruck, als seien aus der Querteilung ihnen ähnlicher Elemente die beiden Matrices der zum Ersatz bestimmten Cuticularhaare hervorgegangen.“

Ich möchte diese Zellen, welche weder die Fortsetzung der „äusseren“ (Nicolas), noch diejenige der „inneren“ (Cartier) Cylinderzellenlage darstellen, als die Elemente des stratum intermedium der dorsalen Epidermis ansprechen, mit denen sie hinsichtlich der Form und Grösse übereinstimmen und sich auch verbinden.

Cutis.

Der bindegewebige Abschnitt der Haftlappen scheint seither wenig oder gar keine Beachtung gefunden zu haben, trotzdem dass die Beschaffenheit dieses Gewebes für die Funktion der Haftorgane gewiss nicht ohne Bedeutung ist.

Die Cutis stellt sich im allgemeinen als ein lockeres, zahlreiche spindelförmige Zellen enthaltendes Bindegewebe dar. Ihre äussere der Epidermis anliegende Schicht, ist das stratum pigmentosum, welches im palmaren Abschnitt der Papille am deutlichsten ausgeprägt ist. Was das Pigment selbst anlangt, so sind es teils ovale Ballen, teils verzweigte Zellen, welch' letztere zur Hälfte in der Cutis, zur Hälfte zwischen Zellen des rete Malpighii gelegen sind. Daneben habe ich sie auch zwischen den Zellen des stratum lucidum der jüngeren Epidermisgeneration beobachtet.

Wie im Bindegewebe vieler Saurier, so kommen nach Cartier (1872. Sep.-Abdr. Anhang p. 19) auch in der Haut der Geckotiden Knochenbildungen vor: „Es sind unregelmässige rundliche Scheiben, welche dicht unter der pigmentierten Zone liegen. Dieselben sind allerdings nicht konstant bei der betreffenden Gattung und nicht einmal bei Individuen derselben Art. In den Haftlappen der von mir untersuchten Exemplare habe ich derartige Bildungen nicht angetroffen. Dagegen konnte ich das Vorkommen zahlreicher Lymphenräume, wie sie Leydig (1873 p. 780) und Kerbert (1876 Sep.-Abdr. p. 20) bei Reptilien zwischen der äusseren Bedeckung und der Muskulatur wahrgenommen haben, konstatieren.

Auf Schnitten, welche durch den mittleren Teil der Haftlappen gelegt sind, sieht man unterhalb der Phalangen in der Längsrichtung der Zehen einen Gewebsstrang verlaufen, welcher nach abwärts mehrere Fortsätze entsendet. Ein jeder derselben tritt an die zwischen je zwei Haftlappen befindliche Uebergangsstelle heran. Hier inseriert er an der Unterseite der Epidermis dieses Abschnittes, lässt sich aber noch eine Strecke weit an der Unterseite der palmaren Epidermis verfolgen. Ohne Zweifel steht dieser Gewebsstrang, den ich als einen glatten Muskel anspreche, in Beziehung zur Haftfunktion. Zum Schluss kann ich die Befunde Cartier's (1872. Sep.-Abdr, p. 16) noch insofern bestätigen, als auch ich in den Haftlappen der Geckotiden weder Drüsen noch die Ausführungsgänge von solchen beobachtet habe.

Funktion der Haftorgane.

Nach Darlegung des histologischen Baues der Haftlappen scheint es mir angebracht zu sein, auch die Funktionsweise dieser Organe kurz zu erörtern.

Die namentlich vielen Insekten zukommende Fähigkeit, sich an senkrechten und überhängenden Wänden zu bewegen, hat schon die Aufmerksamkeit vieler Forscher gefesselt. Auf dreierlei Weise hat man die Fähigkeit zu erklären gesucht, nämlich durch Kleben, durch Saugwirkung und durch Adhäsion.

Da mir lebende Geckotiden zur Beobachtung nicht zur Verfügung standen, so muss ich mich darauf beschränken, auf Grund der Bauverhältnisse mich für eine der angeführten Theorien zu entscheiden.

Der ursprünglichen Auffassung, dass sich die Geckotiden mittels eines klebrigen Sekretes an ihrer Unterlage anhefteten, wurde bereits von Wagler (1830 p. 234) widersprochen, indem er das Vorhandensein einer klebrigen Flüssigkeit leugnete. Auch trotz der späteren Untersuchungen Cartier's (1872), der das Fehlen von Drüsen hervorhob, hat sich die alte Anschauung noch recht lange erhalten (z. B. Claus).

Als weitere Frage ergiebt sich somit, ob das Haften auf Grund einer Saugwirkung oder infolge von Adhäsion zustande kommt.

Simmermacher (1884 p. 291) spricht sich in seiner Zusammenfassung der „Haftapparate bei Wirbeltieren“ für ersteres aus. Er sagt: „Die Wirkung der Lamellen und Härchen ist nun eine sehr einfache. Durch Niederdrücken des Fusses werden die Lamellen auseinander geschoben und damit die zwischen ihnen befindliche Luft ausgetrieben. Beim Zurückziehen des Fusses kehren die Lamellen in ihre alte Stellung zurück, d. h. sie werden wieder aufgerichtet, sodass zwischen ihnen eine Reihe luftleerer Räume entsteht und der ganze Fuss durch den Druck der umgebenden Luft festgehalten wird.“ Würden wir uns ferner die Wirkung des Muskels

veranschaulichen, der an die zwischen zwei Haftlappen befindliche Verbindungsstelle herantritt, so würde bei Kontraktion des Muskels der von je zwei Haftlappen begrenzte Raum noch erweitert und somit das Vakuum vergrössert werden. Trotzdem möchte ich dieser Art der Funktion nicht beistimmen, da ich die Möglichkeit, dass sich zwischen zwei Haftlappen ein gegen die umgebende Luft abgeschlossener Raum bildet, bezweifle. Dieser fragliche Raum würde beim Andrücken der Zehen wohl vorn und hinten, d. h. proximal und distal, abgeschlossen sein, an den Seiten würde aber eine Kommunikation mit der Aussenluft bestehen bleiben.

Plausibler erscheint mir das Zustandekommen des Haftens auf Grund der Adhäsion, für welche sich auch Dewitz (1881 Sitzungsberichte der Ges. naturf. Freunde p. 7. Anm. 2) beiläufig ausspricht. Unter einer solchen versteht man bekanntlich die zwischen den Teilchen zweier einander berührenden Körper wirkende Anziehungskraft, welche um so grösser ist, je inniger sich die beiden Flächen berühren und je geringer die zwischen beiden zurückbleibende Luftmenge ist. Eine Haftwirkung würde meiner Meinung nach bei den Geckotiden erfolgen, wenn die palmare Fläche der einzelnen Haftlappen gegen die betreffende Standebene gepresst würde. Einer recht innigen Berührung scheinen mir die Haftlappen wohl fähig zu sein, einmal wegen des Fehlens der Knochenschuppen, sodann auch wegen der zahlreichen Lymphräume des Bindegewebes, welche ein nachgiebigeres Herabdrücken der Phalangen ermöglichen. Auch die Fähigkeit dieser Tiere, ihre Krallen zurückzuziehen oder nach aufwärts zu richten, scheint mir weniger die Erhaltung der Schärfe zu bezwecken, als vielmehr eine Vorkehrung zu sein, welche einen innigen Anschluss der Haftscheibe an die Standebene begünstigt.

Welche Funktion hat nun der an jeden Lappen herantretende Muskel? Wie der Verlauf und die Art seiner Insertion an der Unterseite der Epidermis zeigen, so scheint eine Kontraktion desselben namentlich auf die Epidermis der palmaren Fläche einen nach der Zehenbasis gerichteten Zug auszuüben. Die hierdurch hervorgerufene Wirkung könnte man verschieden deuten. Einmal wäre anzunehmen, dass die angedrückte palmare Haftlappenfläche durch diesen Zug an der anzuhaftenden Unterlage vorbei gezogen würde und hierdurch eine Erhöhung der Adhäsion erfolgte. Andererseits wäre zu erwägen, ob nicht durch den Muskelzug der hintere Abschnitt der palmaren Epidermis von seiner Unterlage abgehoben und durch die eindringende Luft eine Aufhebung erfolgen würde.

In welcher Beziehung stehen endlich die Cuticularbildungen zum Mechanismus der Haftorgane?

Da sich auf den Haftballen vieler Insekten ähnliche Bildungen vorfinden, so scheint es angebracht zu sein, die Deutungen verschiedener Autoren zu berücksichtigen. Hooke (citiert aus Simmermacher 1884 Zeitschrift für wissensch. Zoologie p. 534) nimmt an, dass sich auf allen Flächen eine dunstige Schicht befinde, in welche Fliegen ihre Härchen einsteckten und so sich festhielten. Aehnliche

Erklärungen geben Leeuwenhoek und Réaumur (s. o. p. 534). Blackwall und Newmann (s. o. p. 573) behaupten, dass aus den Härchen ein klebriges Sekret ausfliesst, welches die Insekten gewissermassen anleimt. Nach der Ansicht von Tuffen West und Hepworth (s. o. p. 538) wirken die einzelnen Härchen als Saugnäpfe. Eine annehmbare Erklärung giebt uns Simmermacher (1884 Zeitschr. f. wissensch. Zoologie p. 543, 544). Bezüglich der Chitinhärchen schreibt genannter Forscher folgendes: „Die Härchen auf der Unterseite der Tarsen tragen jedenfalls durch ihre Elasticität dazu bei, den Fuss schnell wieder von seiner Unterlage losbringen zu können und ermöglichen dadurch das auffallend rasche Laufen an glatten Flächen". Diese Deutung glaube ich auf die Cuticularbildungen auf den Haftlappen der Geckotiden übertragen zu dürfen, zumal diese Annahme gewissermassen auch von Schuberg (1891. Sep. Abdr. p. 40) bestätigt wird. Genannter Autor hebt bei Beschreibung der Haftorgane des Laubfrosches eine den äusseren Zellen eigentümliche „fibrilläre Differenzierung des Protoplasmas" hervor und beantwortet die Frage, in welcher Beziehung dieselbe zur Haftwirkung stehen mag, folgendermassen: „Die fibrillären Differenzierungen der Zellen setzen, wie ich glaube, diese selbst instand, als kleine elastische Apparate, gewissermassen als Federn zu wirken. Wird nämlich die Endphalanx während des Anhaftens niedergedrückt, so muss auch die Epidermis, speziell deren oberste Zellenlage eine Kompression erfahren. Diese Kompression erfolgt aber nicht in einer auf der Plantarfläche senkrecht stehenden Richtung, weil ja auch das Niederdrücken nicht in dieser Richtung erfolgt. Vielmehr muss, da die Bewegung eine schleifende ist, auch die Kompression eine andere sein. Denken wir uns an Stelle der Zellen der obersten Epidermislage z. B. kleine Härchen, etwa eine kleine Bürste, so würde im Falle dieser Bewegung dasselbe eintreten, was man an jedem Besen oder Bürste beobachten kann: nämlich die Haare legen sich in der, der Bewegungsrichtung entgegengesetzten Seite übereinander, dergestalt, dass die freien Enden der einzelnen Haare der Bewegungsrichtung entgegengesetzt, ihre Basen aber mit dieser gleichgerichtet sind". Diese von Schuberg nur der Erläuterung wegen angeführten Verhältnisse finden wir in den Cuticularbildungen auf den Haftlappen der Geckotiden in die Wirklichkeit übertragen vor. Auch dürfen wir wohl annehmen, dass bei diesen Tieren das Andrücken der Zehen in der Weise geschieht, dass dieselben an der anzuhaftenden Fläche etwas vorbeigezogen werden. Hört der auf die Haftscheibe ausgeübte Druck auf, so werden sich die Cuticularbüschel kraft ihrer Elasticität wieder aufrichten, und die sodann eintretende Luft wird die Adhäsion aufheben. Dass aber die Cuticularbildungen in der That eine solche Elasticität besitzen, geht nach meinem Dafürhalten schon daraus hervor, dass dieselben, wie es die Untersuchung zeigt, stets in annähernd senkrechter Richtung auf der palmaren Oberfläche stehen. Im anderen Falle würden sie gleich beim ersten Gebrauch dauernd

niedergedrückt werden und folglich auf Längsschnitten auch in dieser Stellung uns entgegentreten.

Nach Simmermacher (1884. Zool. Gart. p. 291) haben die Cuticularbildungen auch noch den Zweck, „in alle Unebenheiten der senkrechten Flächen, an welchen sich die Tiere bewegen, einzugreifen". Ob letzteres zutrifft, kann ich nicht entscheiden; denn ein genauer Aufschluss über die Funktionsweise dieser Haftorgane wird erst auf Grund von Beobachtungen und durch Experimente an lebenden Geckotiden beizubringen sein.

Entwicklung der Haftlappen.

Um die Entwicklung der Haftlappen zu untersuchen, standen mir, wie eingangs erwähnt, eine Anzahl Embryonen von Hemidactylus mabounia und Geckolepis zur Verfügung, welch' letztere sich jedoch für diese Zwecke als untauglich erwiesen. Die Grösse der Embryonen von Hem. mabounia — gemessen wurde die Bauchlinie von der Schnauzenspitze bis zum After — betrug 13, 15, 18, 19, 20, $21^1/_2$ und 22 mm. Ein Entkalken der Zehen war nicht erforderlich.

Schon von Braun (1877—78) sind die embryonalen Haftlappen untersucht worden, wobei genannter Forscher den Nachweis erbrachte, dass die Cuticularbildungen erst nach der ersten Häutung auftreten. Aus diesem Verhalten zieht Braun Schlüsse bezüglich der „Bedeutung der Cuticularborsten", die auch ich an anderer Stelle erwähnen werde. Ich werde im Folgenden Gelegenheit haben, die Befunde Braun's teils zum Vergleich, teils zur Ergänzung heranzuziehen.

Die Haut der Reptilien ist, wie aus den Untersuchungen von Kerbert (1876. Sep. Abdr. p. 24) und Maurer (1895 p. 234) hervorgeht, im frühen Embryonalleben noch vollkommen indifferent, die Epidermis selbst zweischichtig. Ein solches Stadium von einem Gecko-Embryo beschreibt Braun (1877—78 p. 232): „Das jüngste Stadium zeigte noch keine Spur irgend welcher Differenzierung an der Epidermis der Zehen. Die betreffenden Embryonen massen vom Scheitel bis zum After ungefähr 13 mm. (Platydactylus facetanus); die Extremitäten schon völlig angelegt, Zehen gebildet, Bauchwand ganz geschlossen und schon etwas abgeplattet. Auf dem Rücken die erste Anlage der Höcker in Form von kleinen papillenförmigen Erhebungen der Cutis; Pigment ist noch nicht gebildet; der Kopf hat schon die abgeplattete Form des Geckokopfes. Wie an anderen Körperstellen, so besteht auch an den Zehen die Oberhaut aus einer doppelten Lage von Zellen; zu unterst auf der Cutis stehen kleine Cylinderzellen mit deutlichem, ovalem Kern; nach aussen liegt die Hornschicht, aus ganz glatten, kernhaltigen, zu einer Membran vereinigten Zellen bestehend. Die Cutis ist aus dicht aneinandergefügten Zellen zusammengesetzt und geht ohne Grenze in das ebenfalls klein-

zellige Perichondrium über. Ohne irgend welche Erhebungen zu bilden, liegt die Cutis unter der dünnen Schicht Oberhaut". Die äussere Zellenlage möchte ich aber nicht als Hornschicht bezeichnen, da diese Zellen nicht das spätere stratum corneum bilden. Die äusseren Zellen stellen die Epitrichialschicht Kerbert's dar, die basalen, cylindrischen repräsentieren das stratum mucosum oder rete Malpighii, welches durch Teilung die Elemente des stratum corneum hervorgehen lässt.

Die erste Anlage der Haftlappen konnte ich bei einem 13 mm. langen Embryo von Hem. mabounia nachweisen. Bei Betrachtung mit der Lupe sieht man auf der Unterseite der Zehen transversal und untereinander parallel verlaufende Wülste (Fig. 2). Auf Längsschnitten, die man senkrecht zur Sohle und parallel zur Längsachse der Zehen führt, treten dieselben uns als Erhebungen der Cutis entgegen, entstanden durch partielle Wucherung des unter der Epidermis liegenden Bindegewebes. Die Form dieser Papillen ist nun eine verschiedene, ein Verhalten, welches darin begründet ist, dass die der Zehenbasis benachbarten Erhebungen weniger weit entwickelt sind, als die an der Zehenspitze liegenden. Bei den ersteren steht die Längsachse der Papille noch senkrecht auf der allgemeinen Richtung der Haut. Diese, in der Breite der Zehen ausgezogenen Papillen treten uns nur auf Längsschnitten als solche entgegen und weichen somit von der ersten radiär-symmetrischen Anlage der gewöhnlichen Schuppen ab. Die Epidermis dieser Papillen ist von gleicher Beschaffenheit wie in dem indifferenten Stadium; proximale und distale Flächen sind von gleicher Ausdehnung. Verfolgt man nun die Papillen in der Richtung von der Zehenbasis nach der Spitze, so beobachtet man, dass dieselben immer mehr von der eben beschriebenen Form abweichen und sich nach der Zehenspitze zu umgelegt haben. Ganz homologe Veränderungen erleiden, wie Kerbert (1876. Sep. Abdr. p. 30) beobachtete, die anfangs radiär-symmetrischen Schuppenanlagen, indem sie sich nach dem Körperende zu umbiegen und mehr oder weniger abplatten. An den embryonalen Haftlappen können wir nunmehr eine grössere, palmare und eine kleinere, dorsale Fläche unterscheiden, welche Hand in Hand mit der sich im Laufe der weiteren Entwicklung herausbildenden Lappenform immer deutlicher zu Tage treten. Auch die Epidermis dieser beiden Flächen lässt bereits Unterschiede erkennen, wie wir solche an den ausgebildeten Haftlappen in ausgesprochener Weise kennen lernten. Die Oberhaut der palmaren Fläche ist die mächtigere. Die basalen Cylinderzellen (Fig. 3) sind grösser als die der dorsalen Fläche; ein Gleiches gilt auch für die äussere Epitrichialschicht. Hierin stimmen meine Beobachtungen mit denen Braun's (1877—78 p. 233, 234) überein: „Die nach dem Embryo zu sehenden Flächen haben eine etwas dickere Lage von platten Zellen, während die abgewendete, also nach der Zehenspitze zu gerichtete, nur eine einzige Lage besitzt. Hier besteht die Epitrichialschicht noch ganz allein, während auf der anderen Fläche unter ihr noch glatte, kernhaltige Zellen

liegen". Letztere konnte ich erst auf einem etwas älteren Stadium nachweisen. Von den Zellen der Cutis sind die der Epidermisunterseite angrenzenden epithelartig angeordnet. Weiter fällt es auf, dass an den Übergangsstellen der proximalen Papillen die Cutiszellen zahlreich beisammen stehen und sich, wie es die weiter entwickelten distalen Papillen zeigen, zu halbfaserigen, halb aus Spindelzellen bestehenden Gewebssträngen vereinigen, welche nach aufwärts und in der Richtung nach der Zehenbasis zu verlaufen, um sich mit einem gleichen, parallel der Fusssohle verlaufenden Gewebsstrange zu vereinigen. Es handelt sich um jene in Bildung begriffenen glatten Muskelfasern, deren ich bei Besprechung der ausgebildeten Haftlappen gedacht habe. Wie die Muskeln, so sind auch diese Gewebsstränge nur im mittleren Teile der Lappen anzutreffen.

Bemerkenswert ist endlich, dass in dem vorliegenden Stadium (13 mm) die Epidermis des Zehenrückens noch vollkommen indifferent ist und deutlich jene Zweischichtigkeit aufweist, welche für die Reptilienoberhaut des frühen Embryonallebens charakteristisch ist.

In den folgenden Stadien (15 und 18 mm) nehmen die nach der Zehenspitze zu umgebogenen Papillen immer mehr an Grösse zu, um allmählich die Gestalt der ausgewachsenen Lappen zu erreichen. Immer deutlicher tritt der Gegensatz zwischen den beiden Flächen hervor, sowohl hinsichtlich der Ausdehnung als auch bezüglich der Dicke der Oberhaut. Die Epidermis der palmaren Fläche ist die bei weitem mächtigere (Fig. 4). Zwischen den basalen Cylinderzellen des rete Malpighii und der Epitrichialschicht haben sich Zellen gebildet, welche nach innen zu rundlich, nach aussen hingegen mehr abgeplattet sind. Letztere stellen das stratum corneum dar, während die inneren, rundlichen Zellen den äusseren Teil des stratum lucidum bilden. Braun (1877—78 p. 232) bezeichnete als Hornschicht bereits jene äussere, zu einer Membran vereinigte Zellenlage der noch indifferenten Oberhaut. Gegen diese Auffassung habe ich bereits nach dem Vorgange Kerbert's (1876. Sep. Abdr. p. 26) Bedenken erhoben. Genannter Autor äussert sich folgendermassen: „Der Name „Hornblatt" oder „Hornschicht" kann für die betreffende Schicht nur dann Berechtigung haben, wenn bewiesen wird, dass aus ihr das später ausgebildete stratum corneum der Epidermis entsteht, d. h. dass sie durch Wucherung ihrer Zellen die bisweilen starke Hornschicht bilden". Die Bildung jener abgeplatteten Zellen der oberflächlichen Epitrichialschicht zuschreiben zu wollen, wäre entschieden unrichtig. Ich glaube überzeugend nachgewiesen zu haben, dass sich das eigentliche stratum corneum aus Zellen aufbaut, welche die basalen Cylinderzellen des rete Malpighii durch Teilung hervorgehen lassen. Die oberflächliche Hornschicht (Braun) beteiligt sich, wie auch Kerbert (1876. Sep. Abdr. p. 26) erklärt, „an dem Aufbau der späteren Hornschicht gar nicht, sie vergrössert sich zwar in demselben Verhältnis als der Embryo wächst, bleibt aber meistens eine einfache Zellschicht".

Wolff (1889 p. 576) beschreibt die Epidermis der Schuppen-

anlage eines Eidechsenembryonen und sagt: „Man sieht an der Peripherie die Kerbert'sche Epitrichialschicht und auf dieser eine zarte Cuticula". Ich kann das Vorhandensein einer solchen auf Grund meiner Befunde nicht bestätigen.

Jene Cutiszellen, welche uns im vorigen Stadium unter der Epidermis epithelartig angeordnet entgegentraten, haben sich in Pigmentzellen verwandelt, welche entweder eine rundliche Form besitzen oder Fortsätze zeigen, die in die Epidermis eindringen. Es sind dieselben Verhältnisse, welche Kerbert (1876 p. 33 u. 34) auch für andere Reptilien ausführlich beschrieben hat.

Die Epidermis dieser Stadien (15 und 18 mm.) besteht somit aus den Zellen des rete Malpighii und der darüber gelegenen ersten Epidermisgeneration, welche sich aus dem stratum lucidum, stratum corneum und der Epitrichialschicht zusammensetzt. Die Zellen des stratum lucidum sind allerdings gegen das rete Malpighii nicht so deutlich abgegrenzt, wie es bei der jetzt folgenden Bildung der zweiten Generation hervortritt.

Letztere entsteht nun, wie ich auf einen Schnitt durch den Haftlappen eines allerdings ausgewachsenen Hemydactylus verraculatus beobachten konnte, folgendermassen: Zwischen dem stratum lucidum und dem rete Malpighii befinden sich drei bis vier Lagen rundlicher Zellen, welche ich als intermediäre bezeichnen will (Fig. 5). So die Befunde im hinteren Abschnitt des Haftlappens. Geht man indessen nach dem freien Rande desselben zu, so beobachtet man, wie zwei Zellenlagen dieser intermediären Schicht sich allmählich von den angrenzenden Zellen abheben, indem sie sich vergrössern und in eine cylindrische beziehungsweise cubische Form übergehen. Zudem sind beide Zellenlagen durch einen ziemlich breiten und hellen Saum von einander getrennt. Es ist mit anderen Worten eine Abgrenzung der äusseren Epidermisgeneration gegen die sich heranbildende jüngere eingetreten. Indem diese Trennung auch im hinteren Abschnitt des Lappen Platz greift, wird die Epidermis von einem hellen Saum durchzogen, welcher nach aussen durch auffallend grosse, cubische, nach innen durch hohe Cylinderzellen begrenzt wird. Diese Verhältnisse werden am besten durch die Figuren 6 und 7 veranschaulicht. Bemerkenswert ist, dass Cartier (1874 p. 197 u. 198) diese beiden Lagen auffallend grosser Zellen, von genanntem Autor „als äussere und innere Häutungszellenlage" bezeichnet, auch in der Kapselhaut des Auges der Ringelnatter beobachtete, wo sie während des Häutungsprocesses auftreten. Auch hier ist zwischen den beiden Lagen ein heller Saum vorhanden, welchen Cartier als Cuticula deutet. Betrachtet man diesen Saum bei den Geckotiden bei starker Vergrösserung, — zu empfehlen ist hier die Einbettung des Schnittes in Glycerin — so erkennt man, dass derselbe nicht homogen ist, sondern eine senkrechte Strichelung aufweist, welche das erste Stadium der sich entwickelnden Cuticular-Büschel und -Haare darstellt.

Als was haben wir aber den senkrecht gestrichelten Saum zu deuten?

Betrachten wir die oben erwähnten rundlichen Zellen der intermediären Schicht bei starker Vergrösserung, so ergiebt sich, dass wir es mit sogenannten Riff- oder Stachelzellen zu thun haben. Eine jede Zelle ist von einem hellen Hof umgeben, welcher von protoplasmatischen Brücken oder Fortsätzen durchschossen wird, wie es in Fig. 5 dargestellt ist. Nichts anderes ist nach meiner Meinung auch der mehr auffallende, gestrichelte Saum im vorderen Haftlappenabschnitt. Derselbe nimmt nun in den folgenden Stadien (20, 21, 21½ mm) immer mehr an Höhe zu (Fig. 8), indem zugleich die Strichelung deutlicher hervortritt und sich jene Cuticularbildungen herausbilden, welche wir auf den Haftlappen der ausgebildeten Geckotiden beobachteten. Wir sahen, dass sich im vorderen Abschnitt mehrere Härchen, welche ihre definitive Länge erreicht haben, zu einem Bündel vereinigen. Diese Veränderung tritt zunächst am peripheren Ende der Härchen auf, Fig. 9. Weiterhin erfolgt diese Differenzierung auch im basalen Abschnitt, Fig. 10, und zwar vereinigen sich meist die Härchen, welche einer basalen Cylinderzelle aufsitzen zu einem Büschel. Man beobachtet, wie die basalen Fibrillen gewissermassen in den peripheren Teil der Cylinderzellen eindringen, wie es auch Todaro (1879 Fig. 25 Taf. IX) und Nicolas (1887 p. 413 Fig. 5) gesehen haben. Mit den äusseren, cubischen Zellen hingegen scheinen die Cuticularbildungen weniger innig verbunden zu sein.

Auf Grund meiner Befunde stelle ich mich bezüglich der Entstehungsweise der Cuticularbildungen mit den Ansichten der übrigen Autoren, welche dieser Frage auch näher getreten sind, in Widerspruch.

Cartier (1874 p. 199) vermeint, dass die äusseren, cubischen Zellen die Matrix der Cuticularhaare darstellen, ebenso die Annahme, dass die Borstenbildung eine einseitig fortschreitende Verhornung der betreffenden Zellen sei. Er bezeichnet vielmehr die innere Cylinderzellenlage als die Matrix der cuticularen Ausscheidung. Die Bildung von Cuticularhaaren steht bei den Reptilien keineswegs vereinzelt da. So schreibt Cartier (1874 p. 199): „Nicht überall am Körper der Natter findet die Ausscheidung in Form eines einfachen Häutchens statt, wie am Auge. Fast auf der ganzen Körperoberfläche nimmt sie die Form von zahllosen, kurzen, biegsamen und scharf zugespitzen Borsten an, von glänzender, durchsichtiger Beschaffenheit. Diese Borstenhaare haben die Bedeutung embryonaler, funktionsloser Organe. Sie verschwinden nämlich bei der Natter vollständig wieder, bevor die alte Haut abgestreift wird. Wie sie zuerst als kleine Spitzen abgesondert werden, die an Länge allmählich zunehmen, als der ausscheidende Zellkörper selbst niedriger wird, so verschmelzen sie wieder in umgekehrter Weise zu einer homogenen, nun etwas gefärbten Membran von ziemlicher Dicke.“ Die Cuticularhaare auf dem Haftlappen der Geckotiden stellen indessen keine embryonale, funktionslose Organe dar; denn nach vollzogener Häutung bleiben sie auf der Epidermisoberfläche stehen und treten in den Dienst der Haftfunktion.

Auch ich sehe die basalen Cylinderzellen als die Matrix der Cuticularbildungen an, obwohl die Riff- und Stachelfortsätze, welche diese im Anfang ihrer Entstehung darstellen, als beiden Zellenlagen zugehörig betrachtet werden müssen. Allerdings konnte ich nicht konstatieren, dass die inneren Cylinderzellen in dem Masse, als die Höhe zunehmen, niedriger wurden.

Auch Nicolas (1887 p. 416) tritt der Entstehung der Cuticularbildungen mit der Frage näher: „Aux dépens de quel élément cellulaire se forment ces bâtonnets? Est-ce aux dépens des cellules cylindriques profondes, ou des cellules cubiques superficielles primitivement allongées comme celles qui sont à la pointe des écailles?"

Im Gegensatze zu Cartier nimmt Nicolas (1887 p. 417) an, dass die Büschel und Härchen sich auf Kosten der äusseren, cubischen Zellen bilden, von denen er, wenn ich die bereits citierten Worte „primitivement allongées" recht verstehe, glaubt, dass sie in einem früheren Stadium ursprünglich sehr langgestreckt waren, wie jene hohen Zellen im vorderen Abschnitt der Haftlappen, welche Nicolas ja als die Fortsetzung der äusseren cubischen Zellen ansah. Nach der Auffassung von Nicolas beruht somit die Entstehung der Cuticularhaare auf der Umwandlung des protoplasmatischen Zellkörpers. Genannter Autor sagt (p. 417) wörtlich: „il me parait incontestable que c'est dans les cellules superficielles, qui seraient d'abord très hautes et envahies progressivement de bas en haut par la Keratinisation".

Da hingegen aus meinen Untersuchungen hervorgeht, dass die äusseren Zellen in jenem Stadium, in dem die Entstehung der Härchen beginnt, dieselbe Höhe zeigen wie in späteren Stadien, so mag schon hierdurch diese Auffassung hinfällig werden.

Auch Todaro bestreitet, dass die Härchen durch Ausscheidung entstehen. Genannter Autor (1878 p. 123) sagt wörtlich: „Nel grado di sviluppo precedente a questo la parte esterna della rete del Malpighii consiste di grandi cellule poligonali, che si dividono e si differenziano nelle cellule dentate, nelle cellule portanti le setole, nelle cellule dello strato glandulare ed in quelle dello strato lucido innanzi descritte. In questo stadio si vede che le setole nascono della divisione del protoplasma, e non sono formazioni cuticolari come ha preteso il Cartier".

Auch dieser Auffassung kann ich nicht beipflichten. Auch glaube ich nicht, dass inmitten der Epidermis noch eine weitere Zellproduktion durch Teilung vor sich geht.

Nach meinen Befunden stellen die Cuticularbildungen ursprünglich einfache Rifffortsätze dar, welche sich durch Ausscheidung seitens der basalen Cylinderzellen vergrössern.

Mit einigen Worten will ich noch auf die Elemente der äusseren und inneren Häutungszellenlage zurückkommen.

Die äusseren, cubischen Zellen betrachtete ich als unterste Schicht des stratum lucidum, welches bei der Häutung mit dem

stratum corneum und der Epitrichialschicht — ich habe hier die erste, embryonale Epidermisgeneration im Auge — abgeworfen wird. Die inneren Cylinderzellen, unter denen wir die Elemente des stratum corneum und stratum lucidum antreffen, stellen die oberflächliche Lage der neuen Epidermisgeneration dar und müssten nach der Kerbert'schen Definition als die Elemente der Epitrichialschicht angesehen werden. Diese Auffassung kann ich jedoch nicht teilen; denn während die embryonale Epitrichialschicht aus abgeplatteten Zellen bestand, besitzen die oberflächlichen Elemente aller folgenden Generationen eine cylindrische Form und stellen zudem die Matrix cuticularer Ausscheidungen dar. Es besteht somit zwischen der Entwicklung der ersten Generation und jener der folgenden ein Unterschied.

Leider kann ich die Frage, ob die basalen Cylinderzellen ausser den Cuticularhaaren noch eine Cuticula ausscheiden, auf welcher die Büschel und Härchen stehen, oder ob diese Zellen selbst zu einer homogenen Schicht verschmelzen, nicht beantworten.

Todaro (1878 p. 130, tav. IX. fig. 27) beschreibt ein Stadium, auf dem in den Zellen der inneren und äusseren Häutungszellenlage merkwürdige Veränderungen vor sich gegangen sind: „Nella parte libera delle squame lamelliformi del lobo d'attacco dell'Ascalabotes mauritanicus, le cellule cilindriche, che formano lo strato glandulare, il quale, come ho detto innanzi, si trova fra lo strato lucido e le nuovo setole della superficie esterne della sottostante rete del Malpighi, si trasformano gradatamente in una secrezione vischiosa sparsa di granulazioni o detritus cellulari."

Ich habe ein ähnliches Stadium nie angetroffen.

Zum Schluss noch einige Erörterungen über die Bedeutung der Cuticularbildungen.

Schon Cartier (1874) hebt hervor, dass die Haare auf den Haftlappen der Geckotiden ursprünglich einfache Häutungshärchen darstellen, deren Auftreten den Häutungsprozess einleite. Diese Auffassung erhielt von Seiten Braun's (1877—78) einen weiteren Stützpunkt durch den Nachweis, dass die embryonalen Lappen der Cuticularbildungen entbehren und solche erst nach vollzogener Häutung tragen. Ferner fand Braun (1875) bei „Untersuchung der histologischen Vorgänge bei der Häutung von Astacus fluviatilis" ähnliche Verhältnisse in der Epidermis und im Darmtractus vor, wo die Häutung auch durch Absonderung von Härchen eingeleitet wird. Die Braun-Cartier'sche Auffassung geht also dahin, dass die Häutung durch eine nach Ablauf des embryonalen Lebens auftretende Cuticula (oder cuticulare Bildungen) bedingt wird. Wolff (1889 p. 582) hingegen, der auch auf der embryonalen Haut von Eidechsen eine Cuticula beobachtet haben will, betrachtet die Häutung als eine notgedrungene Anpassung an eine auf der abzuwerfenden Epidermisgeneration befindliche Cuticula. Ich kann hierauf nur er-

widern, dass die Epidermis der embryonalen Haftlappen von keiner Cuticula bedeckt wird.

Nach Kerbert (1876 Sep. Abdr. p. 38) endlich, welcher überhaupt das Vorkommen einer Cuticula sowie cuticularer Bildungen leugnet, beruht die Häutung auf der Wiederholung der Epidermisbildung wie beim Embryo. Dass dieser Satz einer Einschränkung bedarf, habe ich bereits erwähnt.

Ich schliesse mich der Braun-Cartier'schen Auffassung an: Die Rifffortsätze wachsen durch Ausscheidung seitens der basalen Cylinderzellen und heben die alte Epidermisgeneration gewissermassen von ihrer Unterlage ab. Die Vereinigung mehrerer Cuticularhärchen zu einem Büschel jedoch scheint mir bereits eine Anpassung an die spätere Funktion zu sein.

Literatur-Verzeichniss.

1875. Braun: Ueber die histologischen Vorgänge bei der Häutung von Astacus fluviatilis. Arbeiten aus dem zool.-zoot. Institut in Würzburg Bd. 2.

1877—78. Braun: Ueber die Bedeutung der Cuticularborsten auf dem Haftlappen der Geckotiden. Arbeiten aus dem zool.-zoot. Institut in Würzburg Bd. 4.

1879. Braun: Ueber die Haftorgane der Zehen bei Anolius. Arbeiten aus dem zool.-zoot. Institut in Würzburg Bd. 5.

1892. Brehm's Tierleben: Kriechthiere und Lurche.

1872. Cartier, O.: Studien über den feineren Bau der Epidermis bei den Geckotiden. Verhandlungen der Würzburger phys.-med. Gesellschaft N. F. Bd. III.

1874. Cartier, O.: Studien über den feineren Bau der Haut bei Reptilien. Verhandlungen der Würzburger phys.-med. Gesellschaft N. F. Bd. V.

1881. Dewitz: Sitzungsberichte der Gesellschaft natf. Freunde 1881.

1885. Gardiner: Beiträge zur Kenntniss des Epitrichiums und der Bildung des Vogelschnabels. Archiv für mikrosk. Anatomie Bd. XXIV.

1876. Kerbert, C.: Ueber die Haut der Reptilien und anderer Wirbeltiere. Archiv für mikrosk. Anatomie Bd. XIII.

1883. Leunis: Synopsis der Zoologie. III. Auflage.

1868. Leydig: Ueber Organe eines sechsten Sinnes. Nov. acta acad. Leop. Carol. Bd. XXXIV.

1876. Leydig: Ueber die allgemeinen Bedeckungen der Amphibien. Archiv für mikrosk. Anatomie. Bd. XII.

1873. Leydig: Ueber die äusseren Bedeckungen der Amphibien und Reptilien. Archiv für mikrosk. Anatomie. Bd. IX.

Linné: Systema naturae. 12. u. 13. Ausgabe.

1885. Lwoff: Beiträge zur Histologie der Haut der Reptilien. Moskau. 1885. Bulletin de la Société impériale des naturalistes de Moscou Année 1884.

1895. Maurer: Die Epidermis und ihre Abkömmlinge. Leipzig 1895.

1887. Nicolas: Sur l'épiderme des doigts du gecko. Intern. Monatsschrift f. Anatomie. Bd. IV.

1867. F. E. Schulze: Epithel und Drüsenzellen. Archiv f. mikrosk. Anatomie Bd. III.

1869. F. E. Schulze: Ueber cuticulare Bildungen und Verhornung von Epithelzellen b. Wirbeltieren. Archiv f. mikrosk. Anatomie Bd. V.

1896. F. E. Schulze: Zellmembran, Cuticula, Pellicula, Crusta. Abdruck aus „Verhandlungen der anatomischen Gesellschaft auf der 10. Versammlung in Berlin. 19.—22. April 1896.

1891. Schuberg: Ueber den Bau und die Funktion der Haftapparate des Laubfrosches. Arbeiten aus dem zool.-zoot. Institut in Würzburg. Bd. X.

1884. Simmermacher: Untersuchungen über Haftapparate an Tarsalgliedern von Insekten. Zeitschrift f. wissenschaftliche Zoologie Bd. 40.

1884. Simmermacher: Haftapparate bei Wirbeltieren. Zoologischer Garten. XXV. 1884.

1878. Todaro: Sulla strattura intima della pelle de'rettili. Richerche fatte nel laboratorio di anatomia normale della R. universita di Roma. 1878.

1830. Wagler: Natürliches System der Amphibien. München. Stuttgart 1830.

1864. Welker: Ueber die Entwicklung und den Bau der Haut und Haare bei Bradypus. Abhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft. Halle. Bd. 9.

1889. Wolff: Die Cuticula der Wirbeltierepidermis. Jenaische Zeitschrift. XXIII. N. F. XVI. 1889.

Erklärung der Abbildungen.

Die Richtung von der Zehenbasis nach der Zehenspitze ist durch einen Pfeil angedeutet.

Fig. 1. Längsschnitt durch einen ausgebildeten Haftlappen von Platydactylus guttatus.

Fig. 2. Längsschnitt durch die Zehe eines 13 mm langen Embryos von Hemidactylus mabounia.

Fig. 3. Längsschnitt durch einen der Zehenspitze benachbarten Haftlappen desselben Embryos.

Fig. 4. Längsschnitt durch einen Haftlappen eines 18 mm langen Embryos von Hem. mab.

Fig. 5. Längsschnitt durch den Haftlappen eines erwachsenen Hemidactylus verraculatus. Die äussere, homogene, härchentragende Schicht ist nicht zur Darstellung gebracht.

Fig. 6. Längsschnitt durch einen Haftlappen eines 19 mm langen Embryos von Hem. mab.

Fig. 7. Längsschnitt durch einen Haftlappen eines 20 mm langen Embryos von Hem. mab.

Fig. 8. Mittlerer Teil der palmaren Epidermis aus dem Haftlappen desselben Embryos.

Fig. 9. Mittlerer Theil der palmaren Epidermis aus dem Haftlappen eines erwachsenen Hemidactylus platycephalus.

Fig. 10. Mittlerer Teil der palmaren Epidermis aus dem Haftlappen eines erwachsenen Platydactylus muralis.

rM = rete Malpighii.
sc = stratum corneum.
sc, = strat. corneum der jüngeren Generation.
sl = stratum lucidum.
sl, = strat. lucidum der jüngeren Generation.
ähs = Aeussere homogene Schicht.
cb = Cuticularbüschel.
ch = Cuticularhärchen.
glM = Glatter Muskel.
lr = Lymphräume.
icZ = Innere Cylinderzellenlage.
äcZ = Aeussere cubische Zellen.
is = intermediäre Schicht.
Ep = Epitrichialschicht.

Beiträge
zur
Kenntniss paläarktischer Myriopoden.

XIII. Aufsatz: **Zur vergleichenden Morphologie, Phylogenie, Gruppen- und Artsystematik der Ascospermophora.**

Von

Dr. phil. **Carl W. Verhoeff,** Bonn a./Rh.

Hierzu Tafel XV—XVIII.

I. Abschnitt: **Zur vergleichenden Morphologie und Phylogenie.** (Geographie).

Seit dem Erscheinen meines VIII. Aufsatzes (über die Chordeumiden) 1899 im Archiv für Naturgeschichte, sind bereits eine Reihe neuer Gattungen bekannt geworden, die, meine dortige Vermutung bestätigend, zugleich zur weiteren Klärung mancher morphologischen und phylogenetischen Fragen beitragen.

Auch sonst hat das weitere Studium der Chordeumiden verschiedenes Wichtige ergeben, was in diesem I. Abschnitt besprochen werden soll. Was die von mir selbst neu aufgefundenen Chordeumiden betrifft, so sei hier gleich vorweg bemerkt, dass sie meist aus den Südalpen, Nord- und Mittelitalien stammen. Andere Formen bearbeiteten Dr. H. Rothenbühler und Dr. C. Graf Attems.

Inhalt des I. Abschnittes[1]):

---

[1]) Den Inhalt des III. A. siehe dort!

* * *

1. Ascospermophora.

Den Begriff Ascospermophora stellte ich auf im X. Aufsatze (über die Lysiopetaliden) auf S. 53 und 54 der zoolog. Jahrbücher, Februar 1900, im Zusammenhang mit den Protero- und Opisthospermophora.

Der Name bezieht sich in erster Linie auf den Umstand, dass unsere Thiere Sperma in die Hüftsäcke der beiden Beinpaare des 8. Ringes aufnehmen. Dass nur die Chordeuminae hiervon in sofern abweichen, als nur das vordere Beinpaar diese eigenthümliche Funktion übernommen hat und zwar in verstärktem Maasse, hob ich bereits auf S. 122 des Aufsatz VIII hervor. Jetzt betone ich, dass auch alle weiter entdeckten Formen am 8. Ringe Sperma in die Hüftsäcke aufnehmen, sodass diese Eigenthümlichkeit als ein ganz hervorragender Charakter dieser Unterordnung bezeichnet werden kann, der in der Stammesgeschichte offenbar weit zurückreicht und auf die Gestaltung der Gonopoden von mitbestimmendem Einfluss gewesen ist.

Wenn ich für die Ascospermophora als weiteren Charakter das Fehlen eines „Spermakanal" an den vorderen und hinteren Gonopoden angab, so will ich, um irrigen Auffassungen zu begegnen, gleich noch hinzufügen, dass Vorkommnisse, wie die Rinnen in den Femoroiden der Mastigophorophyllini, physiologisch allerdings den Rinnen der Hinterblätter der Julini nahe stehen, die scharfe verwandtschaftliche Gegenüberstellung der genannten Unterordnungen aber dennoch nicht beeinträchtigen können, da einmal die Rinnen der Mastigophorophyllini ein secundäres Merkmal nur dieser Tribus sind und dann zugleich auch hier, wie überall bei den Ascospermophora, die Spermasäcke wohlentwickelt sind.

2. Zur Enstehung der Gonopoden.

Im VIII. Aufsatze habe ich die allmählige Ausbildung der hinteren Gonopoden der Ascospermophora eingehend erörtert. Auch die vorderen Gonopoden zeigen ihrem Baue nach, dass sie auf ähnliche Weise metamorphosirt wurden.

Unbeantwortet geblieben ist aber bisher die Frage, — und die gilt für alle Proterandria — wie diese Thiere überhaupt dazu gekommen sind, die ventralen Theile des 7., oder auch des 7. und 8. Ringes, in den Dienst der Kopulation zu stellen?

Die Antwort kann mit Hülfe der Ascospermophora gegeben werden:

Wir wissen jetzt aus den vielfachen Vorkommnissen von Coxalsäcken, dass dieselben einst eine weite Verbreitung gehabt haben und können annehmen, dass das Vorkommniss bei Lysiopetaliden, nämlich Coxalsäcke am 3.—16. Beinpaar in beiden Geschlechtern, ein Urverhältniss ist, das sich einst bei allen Proterandria (wenn nicht gar Diplopoda überhaupt) vorfand. Die vielen Coxalsäcke bei Thysanuren lassen sogar die Annahme gerechtfertigt erscheinen, dass solche bereits bei den Vorfahren der Progoneata und Opisthogoneata vorhanden waren. Doch genug dass wir wissen, sie waren bei den Urproterandria ausgiebig vertreten.

Stellen wir uns nun einen Ur-Ascospermophoren vor, der noch so viele Coxalsäcke besass, wie heute die Lysiopetaliden und am 7. Ringe gewöhnliche Laufbeine. Krümmten dann reife Männchen ihren Vorderkörper in der bestimmten Weise ein, so kamen die Mündungen der Ductus ejaculatorii mit einigen Hüften in Berührung. Das Sperma konnte in die Hüftsäcke ohne Weiteres gelangen, sobald das Thier nur dazu Willens war. Von diesen Coxalsäcken aus kann das Sperma, ohne alle Hülfe von Gonopoden, unmittelbar in die Vulven des Weibchens übertragen werden. Es liegt aber auf der Hand, dass, nachdem einmal eine solche Gewohnheit der indirekten Spermaübertragung Platz gegriffen hatte, die entsprechenden Laufbeine zur Erleichterung und Sicherung der Copula, als Klammerorgane nach und nach gestaltliche Veränderungen erfuhren. Die Thatsachen lehren uns, dass diese Veränderungen in erster Linie die beiden Beinpaare des 7. Ringes betrafen, und zwar das vordere derselben zunächst in viel stärkerem Maasse als das hintere.

Während nun bei den Ascospermophora, trotz der weitgehenden Entwickelung der Gonopoden, doch immer die alte Weise der Spermaaufnahme in die Hüftsäcke des 8. Ringes bewahrt blieb, [auch bei den Mastigophorophyllini, wo nochmals eine Verschiebung der Spermaübertragung stattfand,] ist sie bei den übrigen Proterandria verloren gegangen, indem die Gonopoden, anfangs nur Hülfs-Klammerbeine, später die Spermaaufnahme selbst übernahmen, nachdem das Spielen einer solchen zweiten Rolle sie auch für die erste geeignet gemacht hatte.

Die Coxalsäcke dienen bekanntlich der Athmung. In demselben

Maasse aber, wie sich das Tracheensystem entwickelte, gingen (wie schon Erich Haase ausgeführt hat), die Coxalsäcke zurück. Die Spermasäcke allein konnten bleiben. Dass auch sie bei den Juloidea und den Polydesmiden verloren gingen, ist bekannt. Diese Thiere haben auch (alle oder fast alle) die freien Ventralplatten aufgegeben, eine Einrichtung, die sie, in Uebereinstimmung mit dem Fehlen der Hüftsäcke, fähiger macht, in dürren Gegenden auszuhalten.

Dass die Polydesmiden und Juliden früher auch Hüftsäcke gehabt haben müssen, lehren uns bei den ersteren die Coxalhörnchen, bei den letzteren die Flagella, beides unzweifelhafte Homologa der Hüftsäcke. Dasselbe gilt für die an mehreren Segmenten bei den Juliden vorkommenden Coxaldrüsen, die man auch als versenkte Coxalsäcke bezeichnen könnte.

* * *

Das bei dem Gesagten grundsätzlich Wichtige liegt nun darin, dass gezeigt wurde, dass die bisher hinsichtlich ihrer ersten Anfänge so räthselhaften Gonopoden, mit Hülfe der Coxalsäcke, sich ganz ungezwungen und allmählich herausstellen. Wir kommen daher hinsichtlich der Copulationsweise der Diplopoden zu folgender phylogenetischer Uebersicht:

I. Unmittelbare Spermaübertragung.
II. Aufnahme des Sperma in die Hüftsäcke des 8. Ringes bei fehlenden Gonopoden.
III. Ebenso, aber allmähliche Herausbildung der Gonopoden als Klammerbeine.
IV. Ebenso, aber Ausbildung der vorderen Gonopoden zur Spermaaufnahme. (Mastigophorophyllini).
V. Die Gonopoden übernehmen die Spermaannahme (aus den Ductus ejaculatorii) direkt und die Spermasäcke fallen weg. —

[Hierbei können sich die vorderen Gonopoden zur Spermaaufnahme ausbilden, wie das die Proterospermophora belegen, oder die hinteren Gonopoden, was bei den Opisthospermophora Regel ist].

* * *

3. Spermazellen.

Bisher habe ich die Angabe, dass bei Chordeumiden fadenartige Spermatozoen vorkämen, nicht bestätigen können[1]), im Gegentheil sah ich bei allen mir daraufhin bekannten Formen stets rundliche Samenkörper. Bei den meisten Gattungen erscheinen sie bei 200-facher Vergrösserung als kleine, gelbliche Körnchen, die meist,

[1]) Fabre hat das von Craspedosoma behauptet.

bald loser bald fester, durch eine Klebmasse verbunden werden, welche offenbar von den Coxaldrüsen geliefert wird. Seltener ist die Samenmasse so innig verklebt (Chordeuminae), dass man die einzelnen Zellen nicht mehr unterscheiden kann, daher man in den Spermasäcken, oder auf den hinteren Nebengonopoden amorphe Samenpatronen findet. Sonst bemerkt man meist (an den in Alkohol bewahrten Stücken), wie aus den Spermasäcken die Samenmasse als feinkörniger, wurstähnlicher Körper hervorquillt. Die kleinen, körnchenähnlichen Spermatozoen beobachtete ich bei Orobainosoma, Heteroporatia, Anthroherposoma, Attemsia, Craspedosoma, Atractosoma u. a.

Bei Verhoeffia und Entomobielzia finden sich schon grössere Samenzellen, die Kerne erkennen lassen, aber sie bleiben auch noch zu einer Masse verklebt.

Anders Prodicus: die Zahl der Samenzellen ist gering, da dieselben eine ganz kolossale Grösse erreicht haben (Abb. 54), sodass man in den Spermasäcken in einer Längs- oder Querreihe nur 3—4 nebeneinander bemerkt (Kerne?). Es liegt auf der Hand, dass so grosse Zellen nicht zum Transport in engen Rinnen geeignet sind. Anthroleucosoma steht in der Grösse der Samenzellen zwischen Prodicus und den übrigen Formen und besitzt auch wieder deutliche Kerne. (Eine Sonderarbeit über die Spermazellen der Ascospermophora wäre eine ganz empfehlenswerthe Aufgabe.)

4. Penisbildungen.

Man scheint bisher der Meinung gewesen zu sein, dass den Chordeumiden keine Penes zukämen, so sagt wenigstens Latzel auf S. 173 seiner „Myriopoden der österreichisch - ungarischen Monarchie“, Wien 1884, dass „eine Ruthe fehlt“. Aber diese Anschauung kann nicht als zutreffend gelten, denn eine, wenn auch nur kleine Penisbildung habe ich bei allen daraufhin untersuchten Formen beobachtet. Man bemerkt nämlich an den Hüften des 2. Beinpaares einen kleinen vorspringenden Krater oder Kelch, der so sehr an die Oeffnungen der Coxalsäcke des 8. Ringes erinnert, dass ich anfänglich glaubte, es auch hier mit Hüftsäcken zu thun zu haben. Bei genauerer Untersuchung ergiebt sich jedoch, dass es sich um die Mündungen der Vasa deferentia handelt. Dieselben (Abb. 59 vd) durchsetzen nämlich die Hüften, nahe an der Hinterwand und ragen dann über die Mündungsstelle noch etwas empor, in Gestalt einer kurzen, zarten Röhre oder zweier, hinter einanderstehender Läppchen. Das Letztere ist also eine Penisbildung, da sonst die Vasa deferentia in der Wölbung der endwärtigen Hüftwand mit einem Porus münden müssten. Dass die beiden Penes völlig von einander getrennt liegen, geht schon aus dem Gesagten hervor.

5. Zur Physiologie.

Die genannten kleinen Penes sind wichtig zur Uebertragung des Sperma in die ausgestülpten Hüftsäcke des 8. Ringes. Von diesen gelangen sie bei der Copula direkt in die Vulven des ♀. Dies ist aber nur der ursprüngliche Modus, wie ihn uns z. B. die Gattungen Attemsia und Haplobainosoma vorführen, deren Syncoxid der vorderen Gonopoden sehr einfach ist und jeder Einrichtung für Spermaaufnahme entbehrt (Vergl. Abb. 47). Die Cheiroide dienen zum Greifen des ♀ und die Organe des hinteren Segmentes des Gonopodenringes, so z. B. die Theile α der Abb. 45 und A bei 52 als Stützen und Gegenlager. Am Syncoxid höherer Ausbildung haben ursprünglich hauptsächlich die Coxalorgane (Drüsen) eine Bedeutung gehabt.

Ein secundärer Modus der Samenübertragung begegnet uns dann erst bei abgewicheneren Formen, so namentlich den Mastigophorophyllini, die das Sperma in die Femoroide aufnehmen können und von da in die Vulven übertragen, oder bei Craspedosoma und Orotrechosoma, wo die Grannenkissen es festzuhalten vermögen (Abb. 28). Ueberall dienen die Coxaldrüsen der Befeuchtung, Erhaltung und nicht selten auch Fortspülung der Spermazellen.

6. Die Vulven.

Die Vulven der Weibchen sind von recht verschiedenem Baue und nach Allem, was ich davon beobachtet habe, ebenfalls zur Unterscheidung der einzelnen Formen gut verwendbar. Namentlich dürfte das in Fällen Berücksichtigung finden, wo man kein ♂ auftreiben konnte. Die Vulven sind aber, schon nach ihrer Natur als Ausgestaltungen der Umgebung der Oviduktmündungen, viel einfacher gebaut als die Copulationsorgane des ♂ und entsprechend morphologisch und phylogenetisch weniger von Wichtigkeit. Trotzdem würde ich sie mehr behandelt haben, wenn nicht die anderweitigen Untersuchungen bisher volle Aufmerksamkeit erfordert hätten.

7. Die Mundtheile.

Die Mundtheile sind bei den Ascospermophora sehr einförmig gebaut und daher wenig benutzbar, vielleicht hin und wieder zur Unterscheidung von Arten. Etwas Neues von Belang wüsste ich über dieselben nicht zu melden.

Der Gruppenunterschied nach dem Fehlen oder Vorhandensein eines Promentum, ist auch von geringer Wichtigkeit, denn es handelt sich hier im Grunde nicht um das Fehlen oder Vorhandensein eines besonderen Skelettstückes, sondern nur um das Fehlen oder Vorhandensein einer Querfurche.

8. Zur Terminologie.

In meinem Aufsatz VIII habe ich verschiedene neue Begriffe auch durch neue Ausdrücke gekennzeichnet. In dem Berichte darüber, N. 1240 des „Zoologischen Centralblattes", sagt nun C. Attems auf S. 890 Folgendes: „Eine Grenze zu ziehen, wann eine Extremität Laufbein und wann Gonopod oder Nebengonopod sei, wird oft schwer fallen". Ja und nein, verehrter College! Ja, in sofern ich selbst zeigte, dass und wie weit die hinteren Gonopoden in die Laufbeine übergehen, nicht aber die vorderen Gonopoden. Nein, in sofern die Grenze zwischen Gonopoden und Nebengonopoden absolut sicher festgestellt ist dadurch, dass dieselben ganz bestimmten Segmenten zugehören.

Weiter erklärt dann Attems: „Es werden die Ausdrücke Gonocoxid, Femoroid, Syncoxid, Cheiroid eingeführt, die z. T. an dem Mangel einer scharfen Begriffsbestimmung leiden. Wann z. B. genügt die Vereinigung der Grundglieder, der Coxen, um beide als Syncoxid zu bezeichnen?" — Ich meine aber, man soll nicht Unmögliches verlangen! Die Natur kennt in ihren meisten Dingen keine plötzlichen Gegensätze sondern allmählige Uebergänge. Sollten wir deshalb auf die Feststellung von Begriffen verzichten? Wer wird z. B. die Begriffe Kind, Knabe, Jüngling, Mann und Greis deshalb aufgeben, weil sich diese nicht absolut scharf bestimmen lassen! Was A. gegen meine obigen Ausdrücke anführt, kann man also gegen zahllose nützliche menschliche Begriffe einwenden und deshalb ist der Einwand zwecklos.

Für die weitaus meisten, ja fast alle Fälle wird der Gebrauch der Termini Gonocoxid, Femoroid, Syncoxid und Cheiroid keine Bedenken haben. Trifft man aber einmal einen Uebergangscharakter, dann soll er eben desto ausführlicher geschildert werden. Die Termini aber haben doch den Zweck unzweifelhaft charakteristische Fälle möglichst kurz zu kennzeichnen. Bei den Cheiroiden ist mir z. B. bisher nur ein einziger Uebergangsfall vorgekommen und der wird im III. Abschnitt genauer erörtert (vergl. Rothenbühleria, Abb. 42).

9. Tracheentaschen der Gonopoden.

Die Stützen oder Tracheentaschen der Gonopoden zeigen eine ausserordentliche Mannigfaltigkeit der Ausbildung, was nicht mit ihrem Charakter als Tracheen aufnehmende Trachealräume, sondern mit ihrem Charakter als Stützen und Muskelansatzflächen zusammenhängt. Die vorderen Stützen sind, entsprechend der durchschnittlich stärkeren Umwandlung der vorderen Gonopoden und deren Bauchplatte ebenfalls stärker umgebildet als die hinteren. So ist bei der Mehrzahl der Gattungen weder von Tracheen noch Trachealraum etwas übrig geblieben. Bei andern fehlen die Tracheen ebenfalls aber man kann doch noch Spuren des Trachealraumes erkennen.

Wieder andere zeigen einen sehr deutlichen Trachealraum, lassen auch die Mündungsstelle desselben erkennen, aber Tracheen fehlen dennoch; so manche Atractosoma-Arten (Abb. 9 und 12 y). Dass bei Heterolatzelia sehr kleine Stigmen vorkommen, theilte ich schon im VIII. Aufsatz mit, aber Tracheen habe ich nicht bemerkt. Bei Orthochordeuma wies ich Stigmengruben nach, bei fehlenden Stigmen, Trachealraum und Tracheen. Nun endlich ist es mir geglückt in Oxydactylon eine Gattung aufzufinden, welche recht ursprüngliche vordere Stützen besitzt, die auch noch vollkommen den Namen Tracheentaschen verdienen, da nicht nur (Abb. 39) Trachealraum und Stigma, sondern am Ende desselben auch ein kleines Büschel von Tracheen sehr deutlich zu erkennen sind (Abb. 39a, tr.).

Die hinteren Stützen verhalten sich ganz anders und dies auch wieder in Beziehung zu den hinteren Gonopoden und deren Bauchplatte. Bei ihnen ist nämlich, im Gegensatz zu den vorderen Stützen, der bei weitem vorherrschende Zustand derjenige, in welchem Verhältnisse vorliegen, die denen der Laufbeinsegmente ganz oder fast ganz entsprechen, selbst dann, wenn die hinteren Gonopoden fast ganz oder ganz rückgebildet wurden, wie bei Atractosoma, Ceratosoma, Craspedosoma, d. h. also Ausbildung von Stigmen, Trachealraum und Tracheen und in der Regel auch drei Aufnahmestellen für die letzteren (siehe im IV. Aufsatze Abb. 45, 47 und 58), eine endwärtige, eine innere und eine äussere. Die Letztere kann am ehesten in Wegfall kommen. Viel hartnäckiger erhält sich schon der innere Tracheenast, am längsten aber wieder die (bei den vorderen Stützen allein beobachtete) endwärtige Tracheengruppe. Seltener werden die Stigmen undeutlich, so bei Oxydactylon, während die Chordeuminae wieder die abgewichenste Gruppe darstellen, da bei ihnen, nach Erlöschen von Stigmen, Tracheen und Trachealraum, die Stützen mit dem Ventralplattenbalken zu einem Ganzen verwachsen sind, (Vergl. Aufsatz VIII Abb. 11 vh) an dem man aber bisweilen noch Andeutungen der früheren Elemente erkennen kann (Microchordeuma, Abb. 69 im IV. Aufsatz).

Stellen wir die Vorkommnisse beider Stützenpaare vergleichend zusammen, so ergiebt sich, dass man von der typischen Tracheentasche mit Stigma, Trachealraum und drei Gruppen einmündender Tracheen bis zur massiven Stütze, die ausschliesslich eine Muskelansatzplatte vorstellt, alle namhaften Stadien der Umbildung durch irgendwelche Formen vertreten findet.

10. Pigmentflecke der Gonopoden.

An den hinteren Gonopoden sowie beiden Paaren von Nebengonopoden kommen oft auffallende Flecke oder Häufchen oder unregelmässige Körnchengruppen von schwarzen oder braunschwarzem Pigment vor, die von der meist hellen Umgebung scharf abstechen. Da sie sehr häufig in dem letzten oder auch den 2 letzten Gliedern

dieser Segmentanhänge vorkommen, wenn dieselben von mehr oder weniger verkümmerter Natur sind, so liegt der Schluss auf der Hand, dass sie eine Folge von Rückbildungen sind und zwar von phylogenetisch jungen. An diesen Stellen herrschte ehedem ein stärkeres Wachsthum. Der Gestaltungstrieb erlosch in einem gewissen Bereiche, aber es findet noch immer eine übergrosse Stoffzufuhr statt und ihr Ausdruck ist die Ablagerung unbenutzter Materie. Da wir die Pigmenthäufchen stets an Reduktionsstellen antreffen, so können wir sie auch in den Fällen, wo die hinteren Gonopoden vollkommen verschwanden, das Pigment aber jederseits in der Ventralplatte angehäuft ist, als den letzten Ausdruck des früheren Vorhandenseins von Segmentanhängen betrachten. (siehe Abb. 1, 2, 24, 41, 49, 52).

11. Gonopoden und Copulationsfüsse.

C. Attems meint in seinem schon erwähnten Bericht über meinen VIII. Auffsatz, dass der Name Gonopoden „überflüssig“ sei, da wir hierfür schon die Bezeichnung Copulationsfüsse hätten. Hierzu gestatte man mir folgende Bemerkungen: der betreffende Begriff ist für die Diplopodologie ein so wichtiger, dass es schon deshalb erwünscht sein könnte, neben der deutschen Bezeichnung — die aber besser Geschlechtsfüsse oder Begattungsfüsse lautet — auch eine internationale zu haben (wie ich z. B. für den Begriff Schaltstadium auch gleich das Wort status medius beigesetzt habe). Der Ausdruck Gonopoden hat auch den Vorzug der Kürze. Die Hauptsache bleibt aber doch, dass die Begriffe Copulationsfüsse und Gonopoden sich gar nicht decken, denn der erstere ist weiter als der letztere. Nämlich:

Copulationsfüsse = { Gonopoden, Nebengonopoden und sonstige Copulationssegmentanhänge zusammen.

Gonopoden sind aber nur die geschlechtlichen Segmentanhänge des 7. Rumpfringes des ♂.

Zu den sonstigen Copulationsfüssen aber ist z. B. das 1. Beinpaar der Juliden-Männchen zu zählen, häufig auch das 2.

Wenn Freund Attems statt Nebengonopoden eine bessere Bezeichnung einführen würde, so nähme ich dieselbe gerne an. Vorläufig sehe ich aber keinen Grund, sie aufzugeben.

12. Hintere Gonopoden einiger Craspedosomiden.

Die hinteren Gonopoden von Atractosoma abnorme mihi (siehe III. Abschnitt) sind jedenfalls ein Hinweis auf ziemlich nahe Verwandtschaft mit Entomobielzia, mag dieses A. abnorme nun ständig mit mehrgliedrigen hinteren Gonopoden auftreten oder nicht. Aber auch Attems hat in seiner Arbeit „Neues über paläarktische

Myriopoden" (Zoolog. Jahrbücher 1899) auf S. 315 eine Attemsia beschrieben, deren hintere Gonopoden mehrgliedrig sind und nach der beigegebenen Abb. 25 aus zwei deutlichen und 2 rudimentären Gliedern bestehen, was sehr an A. abnorme erinnert.

[C. Attems schreibt mir, dass die betr. Attemsia Latzels Original sei. Er behauptet a. a. O., dass die hinteren Gonopoden von mir „nicht ganz richtig dargestellt" seien. Das kann ich aber nicht zugeben. Vielmehr habe ich eine abweichende Form aus den Luegger Grotten vorliegen, die nunmehr — im Gegensatz zu Latzels Thieren, die aus der Adelsburger Grotte stammen — den Namen A. stygium var. Attemsii mihi führen möge.]

Für Haplobainosoma werden im Folgenden sehr deutlich zweigliedrige hintere Gonopoden beschrieben (vergl. Abb. 49).

Diese Fälle lehren nun, dass Entomobielzia vielleicht nicht als Vertreter einer besonderen Unterfamilie gelten kann, vielmehr als eine recht niedrige Craspedosominen-Gruppe. Besonders zu beachten bleibt aber bei Entomobielzia, gegenüber den eben mitgetheilten Fällen, das Vorkommen von Femoralmuskeln, Endkrallen und Krallenmuskeln. Vorläufig lasse ich Entomobielzia in der ihm im VIII. Aufsatz angewiesenen Stellung, zumal die vorderen Gonopoden noch weiterer Aufklärung bedürfen.

13. Syngonopodide.

Im Folgenden wird durch Verhoeffia Rothenbühleri ein Fall erläutert, wo nicht nur die Gonocoxide mit einander verwachsen, sondern zugleich auch die Gonocoxide mit den Femoroiden, sodass die vorderen Gonopoden also ein einziges, zusammenhängendes Stück darstellen. Dieser Fall gilt wahrscheinlich auch für Placodes terricolor Att., wenigstens wenn die vom Autor gegebene Zerlegung und Deutung dieser Form richtig ist, was ich nach der sorgfältigen Bearbeitung annehmen möchte.

14. Zur Phylogenie von Craspedosoma.

Im Folgenden beschreibe ich ein Craspedosoma helveticum, das einen vortrefflichen Ausgangspunkt für die übrigen Arten abgiebt. Es besitzt nämlich noch Seitenflügel an den Rumpfsegmenten, auffallende Seitenlappen der Ventralplatte des hinteren Segmentes des 7. Ringes, die ganz wie eingeschmolzene Hüftreste erscheinen und auch Pigmentmasse enthalten und ferner einfache Syncoxidcharaktere. So finden sich statt der pseudoflagelloiden Fortsätze nur kurze Zapfen (Abb. 38 pr) und die innere Platte p ist klein und ohne Auszeichnungen. Nicht viel fortgeschrittener ist C. Canestrinii, aber es besitzt schon Pseudoflagella. Bei den übrigen Formen mit rosenkranzförmigem Rumpf zeigt sich dann die weitere Ausgestaltung der inneren Plattenhöcker des Syncoxides, die Knopf-

oder Ankerfortsätze, Zipfel, Papillen und Dörnchen entwickeln. An der hinteren Ventralplatte treten mehr und mehr auffallende Lappenbildungen hervor, selbst Anklänge an eingeschmolzene Hüfthöcker verschwinden und es entfaltet sich entweder hinten ein Querblatt oder alles drängt sich zu einer dicken Mittelsäule zusammen (Abb. 36).

15. Beziehungen von Atractosoma, Ceratosoma und Craspedosoma.

In Bezug auf die hintere Ventralplatte des ♂ 7. Ringes und ihrer Gonopodenreste oder Gonocoxide nehmen Atractosoma und Ceratosoma im Vergleich mit Craspedosoma eine entschiedene Vorläuferstellung ein, denn die Lappenbildungen sind immer verhältlich einfach und Gonopodenreste zum Mindesten fehlen niemals. Dem entspricht auch die dauernde Erhaltung der Seitenflügel, bei allen Arten der beiden Gattungen. Im Syncoxid weichen Atractosoma und Ceratosoma am meisten auseinander, sind aber im Allgemeinen auch einfacher als Craspedosoma organisirt. Ceratosoma zeigt die weite Trennung der Syncoxidhälften oder auch eine unvollständige Vereinigung nur durch eine Spange. Bei Atroctosoma dagegen haben wir die völlige Syncoxidbildung nicht nur, sondern auch die starke Annäherung der Hüften (Abb. 11). Hierin steht also Atractosoma der Gatt. Craspedosoma entschieden näher, auch finden sich manchmal (Euatractosoma Abb. 11 h) innere Fortsätze, die ihrer Lage nach den Pseudoflagelloiden von Craspedosoma entsprechen. Die Spermablasen und Coxaldrüsen, welche ich im IV. Aufsatze bei Craspedosoma Rawlinsii genauer beschrieben habe, fand ich auch bei den italienischen Arten und kommen sie wahrscheinlich bei allen vor (vergl. Abb. 31 oe). Bei Atractosoma und Ceratosoma habe ich auch von diesen Theilen nichts bemerkt. Craspedosoma ist also jedenfalls eine der höchst entwickelten Craspedosomiden-Gattungen.

16. Die Stellung von Verhoeffia.

Die Gatt. Verhoeffia zeigt so unzweifelhafte Beziehungen zu den Mastigophorophyllini, dass darüber weitere Erörterungen überflüssig sind. Trotzdem kann ich sie nicht (mit Attems) schlankweg als „einen Uebergang“ von niederen Formen zu jenen bezeichnen, denn sie hat zwar auf der einen Seite Vorläufermerkmale, — so den Mangel der vorderen Pseudoflagella und die ursprüngliche Struktur des Femoralabschnittes der hinteren Gonopoden — aber auf der andern auch genug Charaktere, die eine eigene Entwicklungsrichtung bezeichnen, so die mehr oder weniger weit ausgeprägte Verwachsung der vorderen Gonopoden, die Aneinanderkittung der Stützen derselben, das Münden der Coxaldrüsen entfernt von den hinteren Pseudoflagella und die völlige Abplattung der Seiten der

Rumpfsegmente. In dem letzteren Charakter stimmt Verhoeffia als einzige Gattung der Craspedosomiden mit den Chordeumiden überein, ohne sonst irgend ein Merkmal in den Copulationsfüssen aufzuweisen, das für eine nähere Verwandtschaft spräche. Wir haben es also mit unabhängiger Entwicklungsgleichheit zu thun und erhalten zugleich einen neuen Beleg, dass die Beschaffenheit der Rumpfsegmentseiten für die Phylogenie nur ein Merkmal zweiten Ranges ist.

17. Anthroleucosoma und Prodicus.

Nachdem ich selbst in den Besitz einer Prodicus-Art gelangt bin, kann ich mit Sicherheit feststellen, dass Anthroleucosoma und Prodicus nahe Beziehungen haben und zusammen in dasselbe Tribus gehören. Unter Andern haben sie gemeinsam den Mangel von Tarsalpapillen am 3.—9. Beinpaare der Männchen, die grossen Samenzellen und die Beschaffenheit der hinteren Gonopoden. Dieselben sind nämlich als deutliche mit Muskeln versehenen Gonocoxide ausgebildet, die durch eine tiefe Bucht in zwei Abschnitte getheilt sind. Die inneren Abschnitte beider Gonocoxide verwachsen ganz oder theilweise mit einander (siehe anbei Abb. 52, im VIII. Aufsatze Abb. 44 und bei Attems a. a. O. Abb. 14). Durch den Vergleich der letzteren Formen wird schon klar, dass die Ansicht von Attems (S. 319), dass die inneren Theile dieser Gonocoxide den „(Pseudo-)Flagellen entsprechen" nicht haltbar ist, denn die andern Formen, welche A. nicht vorlagen, zeigen diese inneren Theile kräftiger oder klarer ausgebildet, wobei jeder Anklang an Pseudoflagella völlig fehlt. Attems hat aus Prodicus eine Gattung machen wollen, die abseits „vom eigentlichen Heerd der Heteroporatien" in der neapolitanischen Einsamkeit ihre Pseudoflagella eingebüsst habe. Auch das ist aus folgenden Gründen und Erwägungen gänzlich unhaltbar:

Einmal beschreibe ich im Folgenden die erste echte Heteroporatia aus Italien. Dieselbe stammt von Vallombrosa, aber es ist sehr wahrscheinlich, dass auch weiter südwärts, wenigstens in den Abruzzen, noch Heteroporatien vorkommen. Ich verstehe aber überhaupt nicht, weshalb die Pseudoflagella mit der Entfernung vom Verbreitungscentrum rückgebildet werden sollen. H. plumigerum m. zeigt eher das Gegentheil.

Sodann hat A. die Phylogenie offenbar auf den „Kopf" gestellt. Es ist doch ganz widersinnig, anzunehmen, dass bei einer den Heteroporatien sonst ähnlichen Form, die aber keine Pseudoflagella besitzt, dieselben weggefallen sein sollten, nachdem sie in langer Entwickelung in Durchführung einer ganz eigenthümlichen Begattungsweise zur höchsten Vollendung glücklich gelangt sind. Die Sache liegt also gerade umgekehrt, d. h. wir haben in Prodicus eine Gruppe vorliegen, die wenigstens theilweise ein wichtiger Vorläufer der Mastigophorophyllinen ist. Die lappenartigen Vor-

sprünge am 3. und 4. Beinpaare des ♂ scheinen A. besonders zu seiner Meinung veranlasst zu haben. Dieselben sind aber bei Pr. Attemsii m. schon etwas schwächer als bei neapolitanus Att. und bei Anthroleucosoma banaticum Verh. fehlen sie vollständig. Bei Letzterem zeigen das 3.—9. Beinpaar des ♂ innen sogar noch die gewöhnliche Beborstung typischer Laufbeine, während sie bei Prodicus und den Mastigophorophyllinen ganz oder fast ganz nackt sind.

Im Uebrigen aber schliesst sich Prodicus eng an Anthroleucosoma an, auch in der Beschaffenheit der vorderen Gonopoden, welche eine stärkere oder schwächere Verwachsung der Gonocoxide mit den Femoroiden aufweisen. Rinnen in den vorderen Gonopoden fehlen bei Anthroleucosoma vollständig und bei Prodicus sind sie nur schwacher oder auch fraglicher Natur, jedenfalls von den grossen und immer äusserst klar ausgeprägten Rinnen der Mastigophorophyllini sehr verschieden.

Nun können die beiden Gattungen aber auch schon deshalb keine Pseudoflagella und Rinnen benutzen, weil ihre grossen Spermazellen dem widersprechen. Diese scheinen hier aber besonders die eigenartige Entwickelungsrichtung zu bestimmen. Die zerschlitzten Lappen oder Haarfilze an den vorderen Gonopoden dienen offenbar zum Halten der Spermazellen.

Wir haben also Anthroleucosoma als Vorläufer von Prodicus und Prodicus theilweise[1]) als Vorläufer der Mastigophorophyllinen zu betrachten und können gleichzeitig diese beiden Gattungen zu einer eigenen Unterfamilie zusammenfassen.

18. Die phylogenetische Bedeutung der Seitenflügel der Rumpfsegmente.

Sowohl die vergleichende Morphologie als die Entwickelungsgeschichte lehren uns, dass bei den Ascospermophora eine Richtung zur allmähligen Rückbildung der Rumpfsegmentseitenflügel herrscht.

Allerdings giebt es genug Formen, bei denen die Jungen sich in der Beschaffenheit der Rumpfseiten nicht oder nur unbedeutend von den Erwachsenen unterscheiden, wo aber dieser Unterschied auffallend ist, da haben, wie bei Craspedosoma und Attemsia, die Jungen deutliche Seitenflügel auf den meisten oder auf einigen Segmenten, während die Erwachsenen derselben entbehren.

Was die vergleichende Morphologie betrifft, so darf man auch kein Schema erwarten, aber zahlreiche Gegenüberstellungen bezeugen das Gesagte: So ist Atractosoma mit Seitenflügeln die niedere Gattung gegenüber Craspedosoma meist ohne Seitenflügel. Die Untergattung Prionosoma mit Seitenflügeln steht niedriger als

[1]) D. h. in Bezug auf einen Theil seiner Organe.

Craspedosoma ohne dieselben. Orobainosoma ohne Nebengonopoden hat Reste von Seitenflügeln, die Chordeuminen mit Nebengonopoden haben flache Körperseiten.

Verhoeffia mit ebensolchen und Pseudoflagella steht höher als Prodicus.

Manche Gruppen aber halten bestimmte Ausbildungsweisen der Segmentseiten zähe fest, so zeigen alle Mastigophorophyllini eine ziemlich gleichmässige Wölbung derselben. Man darf deshalb auch nicht erwarten, dass weit auseinanderstehende Gruppen immer vollkommen dem Gesagten entsprechen. So hat Atractosoma zwar grössere Seitenflügel als Heterolatzelia, obwohl letztere selbständig gebliebene Femoride der vorderen Gonopoden aufweist, erstere jedoch Cheiroide. Aber Heterolatzelia bedeutet eine ganz eigenartige Richtung, die mit Atractosoma nicht in Beziehung zu bringen ist.

19. C. Attems Chordeumiden-Arbeit.

College Attems verdanken wir einen sehr werthvollen Beitrag zur Kenntniss der Chordeumiden, der den Haupttheil seiner Arbeit ausmacht: „Neues über paläarktische Myriopoden", Zoolog. Jahrbücher 1899 S. 286—336, dazu 3 Doppeltafeln.

Am Freudigsten zu begrüssen ist die Aufklärung, die er uns über die Gattungen Acrochordum und Placodes gegeben hat, d. h. Vertretern zweier bisher besonders unklarer Gruppen, die ich im VIII. Aufsatz aus vollständigem Materialmangel ganz übergehen musste. Diese Gruppen sind durch Attems also um ein gutes Stück ins Licht gebracht worden.

Ich stimme ihm auch darin gerne bei, dass die gleiche (von ihm und mir gegebene) Deutung mancher morphologischer Punkte sehr für deren Richtigkeit spricht, zumal unsere fast gleichzeitig erschienenen Arbeiten ganz unabhängig von einander zu Stande kamen.

Was ich aber trotzdem bei Attems vermisste, ist eine vergleichend-morphologische Erörterung.

Attems hat z. B. das Syncoxid auch als solches erkannt, aber dafür keinen Beweis erbracht. Daraus erklärt es sich aber, dass er es in einigen Fällen überhaupt nicht gefunden hat, so bei Ceratosoma, einer Gattung, die er mit Atractosoma glaubte vereinigen zu sollen, was aber nicht statthaft ist. Er bezeichnet nämlich in seiner Abb. 36 den mittleren Theil des Syncoxides mit V (Ventralplatte) und hält die Seitentheile F für etwas davon ganz Getrenntes. Das ist aber nicht zutreffend. Einmal nämlich bilden diese Seitentheile mit dem für die Ventralplatte gehaltenen Mittelstück ein einheitliches Ganzes, wie aus den Abb. 19, 21 und 28 in meinem VIII. Aufsatze hervorgeht, sodass dann, wenn dieses alles die V. vorstellen sollte, von den Gonopoden mit einem Male nur Cheiroide vorhanden wären, sodann aber gehen auch die Hüftmuskeln an dieses Mittelstück (siehe VIII Abb. 28). Mithin kann es nur ein Syncoxid sein. Damit überein-

stimmt auch ein Vergleich mit der Untergattung Triakontazona. Bei Acrochordum scheint mir A. umgekehrt eine wirkliche Ventralplatte für „vereinigte Hüften" angesprochen zu haben. Leider fehlt mir das Material, sodass ich mich mit der Andeutung begnügen muss.

Attems spricht bei den Chordeumiden immer noch von „Flagella" und will diese Gebilde sogar „mit den Hüfthörnchen der Polydesmiden homologisiren". Beides ist unstatthaft. Ich verweise hier auf den Abschnitt über die Coxalorgane im VIII. Aufsatz und erwähne noch, dass alle flagelloiden Gebilde bei Ascospermophora Neubildungen sind, die niemals durch Muskeln bewegt werden und nichts mit Coxalorganen zu thun haben, während die Hüfthörnchen der Polydesmiden echte Coxalorgane sind, die stets durch Muskeln in Thätigkeit gesetzt werden können, wie das auch von den Flagella der Juliden gilt. Der Name Pseudoflagella bei den Ascospermophora ist also aus ganz triftigen Gründen eingeführt. Mit Recht hebt auch Attems S. 300 hervor, dass von „einer Coxaldrüse bei Polydesmiden nie eine Spur vorhanden ist" (nämlich an den Gonopoden). Das ist eben unmöglich, weil die Hüfthörnchen und Coxaldrüsen als Homologa nicht zugleich vorkommen können!

Entweder Hüfthörnchen oder Coxaldrüsen!

Entomobielzia Verh. = Pseudoclis Att.:

Die Gonopoden zeigen aufs deutlichste, dass Attems dasselbe Thier vorliegen hatte wie ich, doch war der Vergleich für A. erschwert, da ich erst im VIII. Aufsatze, auf Grund besseren Materials, vollständigere Angaben habe machen können. Nun fand zwar A. bei seinem Material 28 Rumpfsegmente, während ich 26 beobachtete, aber dies halte ich für einen Umstand, der zu artlicher Trennung nicht berechtigt. Ob vielleicht eine Lokalform vorliegt, müssen weitere Untersuchungen lehren, leider hat A. keinen genauen Fundort angegeben.

Ceratosoma condylocoxa Att. (non Atractosoma).

Ceratosoma phyllophagum Att. (non Atractosoma).

Der Name „Polyphemus" Att. muss geändert werden, weil er schon lange an eine Phyllopoden-Gattung vergeben ist, ich überlasse das aber meinem Collegen.

Es sollen bei dieser Gattung an den vorderen Gonopoden „die Coxen mit den Tracheentaschen verschmelzen" (S. 315). Das halte ich aber vorläufig für einen Irrthum, da etwas derartiges sonst von keiner Ascospermophoren-Form bekannt ist. Schon die allgemeine Lage der Gonocoxide spricht wenig für einen solchen Fall.

Die Heteroporatia bosniensis Verh. var. vihorlatica Attems würde ich, nach des Autors Angaben, bezeichnen als Heteroporatia Mehélyi, vihorlaticum Attems, wenigstens erinnert der schwache Innenarm der hinteren Gonopoden sehr an H. Mehélyi Verh., nicht aber an bosniense, denn bei letzterer Form ist der betr. Theil breit, lappenartig. Keinenfalls möchte ich die Attems-sche Form bloss als var. bezeichnen. Das geographische Vorkommen

(mittlere Karpathen) spricht auch mehr für die Verwandtschaft mit Mehélyi als mit bosniense, der aus Mittelungarn nicht bekannt ist.

Bei Prodicus erklärt A., dass die „Hüften des 8. und 9. Beinpaares mit Drüsensäckchen" versehen seien. Er hat also offenbar das, was ich als grosse Samenzellen erklärt habe, für Drüsenzellen angesprochen. Leider besitze ich kein Material, das mir gestattete, die betr. Coxalsäcke frei zu präpariren, aber ich will doch Folgendes noch erwähnen: Ich erhielt von der im III. Abschnitt erörterten Prodicus-Art auch noch 1 ♂, das offenbar ganz kurz in den Reifezustand gekommen war, da es noch ein ganz weiches Skelett besass. Bei diesem nun fanden sich zwischen den Gonopoden Zellen vor, die denen in den Coxalsäcken des 8. Ringes höchst ähnlich sahen. Einige liessen aber eine Zellhaut und einen Zellleib unterscheiden und der letztere war bisweilen mit pseudopodienartigen Lappen hervorgetreten. Das scheint mir doch sehr für die grossen Spermazellen zu sprechen.

Ueber die Ventralplatte der vorderen Gonopoden der Chordeuminae hat A. ganz geschwiegen, auch über die Gonopoden selbst. Orobainosoma bezeichnet er als einen „Vorläufer" dieser Gruppe und will sie deshalb auch damit vereinigen. Das geht aber nicht an, denn die Vorläufer-Natur ist nur theilweise ausgeprägt, in anderen Theilen, so den vorderen Gonopoden und deren Ventralplatte, im Verhältniss der Glieder der hinteren Gonopoden zu einander, in den Keulenfortsätzen am 8. Beinpaar zeigt sich die eigenartige Entwicklungsrichtung. Auch sind die beiden Spermasackpaare typisch entwickelt und zeigen keine Neigung, zu der eigenartigen Bildung der Chordeuminae überzuführen.

Dagegen sind Attems „Atractosominae" und „Haaseinae", als unzweifelhafte Theile der Craspedosominae, von diesen als einer Unterfamilie nicht zu trennen. Atractosoma und Verwandte lassen sich nicht einmal aus der engeren Sippe der Craspedosomini ausschliessen, dagegen sind die Haaseinae Att. = Attemsiini Verh., doch ist die Gatt. „Polyphemus" sowohl wie Heterohaasea Verh. (= Haasea Verh.) weiterer Aufklärung bedürftig.

20. Die nordamerikanischen Striariidae.

Unter der Ueberschrift „The Diplopod Family Striaridae" (Proceed. of the United States National Museum) Washington 1899, hat uns O. J. Cook eine hübsche, kleine Arbeit geliefert, begleitet von zwei Tafeln, welche zum ersten Male etwas genaueren Aufschluss bringt über diese bisher sehr unbekannte Gruppe.

Sie ist nur durch die Gatt. Striaria vertreten, deren drei Arten aus Tennessee, Washington und Californien stammen. Cook macht für diese Striariiden die besondere Unterordnung der Striarioidea. Die Charaktere, welche er dafür anführt, lassen aber Zweifel wegen der Berechtigung dieser Unterordnung aufsteigen.

So hübsch die Arbeit sonst auch ausgeführt ist und so ausreichend sie für die Kennzeichnung der Arten zu sein scheint, sie leidet doch wieder an demselben Mangel wie seine Craspedosomiden-Arbeit, d. h. sie lässt uns hinsichtlich der Gonopoden fast ganz im Unklaren. Auch wissen wir nicht, ob am 8. Ringe des ♂ zur Spermaaufnahme fähige Coxalsäcke vorkommen. Diese Punkte müssen eben hinsichtlich der fraglichen Unterordnung entscheidend sein, denn die bisher bekannten Merkmale zeigen zwar, dass zweifellos eine eigene Familie vorliegt, aber zu einer Trennung von den Ascospermophora ist wahrscheinlich kein Grund vorhanden, alles Bekannte weist auf eine Verwandtschaft mit den Craspedosomiden hin, kommen doch auch 30 Rumpfsegmente vor und ein sehr ähnliches Gnathochilarium. Auf etwaige Spuren der bekannten 3 Borstenpaare wäre besonders zu achten.

Attems beschrieb andeutungsweise eine Gatt. Aulacosoma, die offenbar auch 30 Rumpfsegmente besitzt. Ueber diese ist eine Aufklärung dringend erwünscht. Ist es eine Striaria oder ein junger Lysiopetalide mit zufällig 30 Segmenten, oder was?

21. Zur geographischen Verbreitung.

Es scheint, dass die Ascospermophora, trotz ihrer so reichen Formenentfaltung, auf die nördliche Hälfte der Erdkugel beschränkt sind. In Nordamerika, besonders aber in dem paläarktischen Reiche, sind unsere Thiere weit verbreitet. Sie haben sich aber auch in die Gebirge des indisch-malayischen Gebietes ausgedehnt, wie z. B. Heterochordeuma monticola Pocock von Sumatra beweist, von dessen Merkmalen wir leider nur wenig wissen. Es scheint aber, als wenn diese Form mit ihren grossen Seitenflügeln und auffallender Borstenstellung eine recht niedrige Stellung einnähme.

Sonst aber ist Asien beinahe eine riesige terra incognita zu nennen.

Was die europäische und Mittelmeer-Subregion betrifft, aus denen allein wir bessere Kenntnisse haben, so erscheinen die mitteleuropäischen Alpenländer und die von ihnen auslaufenden Gebirgszüge als die eigentliche Heimat der Hauptmasse westpaläarktischer Ascospermophora. In ihnen sind vertreten die Gattungen Chordeuma, Microchordeuma, Orthochordeuma, Orobainosoma, Verhoeffia, Heteroporatia, Oxydactylon, Attemsia, Rothenbühleria, Craspedosoma, Dactylophorosoma, Orotrechosoma, Macheiriophoron, Heterohaasea, Atractosoma und Ceratosoma, während Polymicrodon, das west- und ostwärts auftritt, in den Alpen noch erwartet werden kann.

Nur aus der langgestreckten Karpathenkette, (mit Einschluss von Tatra und Banat - Siebenbürgen) sind bisher nachgewiesen Hylebainosoma, Mastigophorophyllon, Entomobielzia und

Anthroleucosoma. Für das Apenninengebiet sind als charakteristisch zu bezeichnen Anthroherposoma und Prodicus, für die Balkanhalbinsel Heterolatzelia, Microbrachysoma und Krüperia, für die Pyrenäenhalbinsel Haplobainosoma.

England und Skandinavien haben ebensowenig Charaktergattungen wie die norddeutsche und die russische Tiefebene. Nicht einmal aus Frankreich ist eine Charaktergattung bekannt, obwohl sie in den Pyrenäen wohl erwartet werden könnte.

Von Nordafrikas Diplopoden wissen wir überhaupt noch nicht viel und als Chordeumiden-Gattung ist nur eine Basigona von Silvestri aus Tunis beschrieben worden[1]), übrigens in der für diesen Autor meist charakteristischen Weise. Jedenfalls haben wir die nordafrikanischen Angehörigen unserer Ascospermophora nur als Ausläufer Europas zu betrachten.

Als Brachytropisoma und Neoatractosoma hat Silvestri zwei sicilische Gattungen angeführt, von denen wenigstens die Letztere auch berechtigt zu sein scheint[2]), aber beide sind ausreichend schlecht beschrieben.

Von allen Diplopoden-Gruppen sind die Ascospermophora durchschnittlich die am meisten feuchtigkeitsbedürftige. Daraus erklärt sich schon die Vorliebe, welche die meisten für Wälder haben. Beschränkt auf Wälder oder auch nur das Vorkommen abgefallenen welken Laubes sind sie aber keineswegs, was uns zur Genüge die echten Hochgebirgsformen und die Höhlenbewohner lehren.

Die Landmollusken gelten mit Recht als eine vortreffliche Handhabe der Thiergeographie. Dies kann man aber ebenso oder in noch höherem Grade für die Diplopoden voraussagen, gemäss dem was bisher über ihre wirklichen Verbreitungsverhältnisse bekannt wurde. In erster Linie müssen von den Diplopoden die Ascospermophora von der Thiergeographie beachtet werden, denn sie bieten einerseits von allen Gruppen die schärfsten gestaltlichen Charaktere und sind andererseits einer passiven Verbreitung so gut wie ganz entrückt. Auf sie kann nicht einmal der Fall der Ausbreitung durch Vertragenwerden im Kropf eines Vogels, (der bald darauf zerrissen wird) Anwendung finden, denn sie sind äusserst empfindlich und werden auch durch fast jeden Schnabelhieb eines selbst kleineren Insektenfressers verletzt werden, abgesehen von der verklebenden Wirkung des Kropfschleimes, der bei Gehäuse-Mollusken wenig in Betracht kommt. — Die aktiven Verbreitungsmittel der Diplopoden aber sind gering.

Wüsten und Steppen sind für die Ascospermophora durchaus unzugänglich, auch die Nähe des Meeres scheint ihnen sehr unangenehm zu sein, wenigstens habe ich in der Nähe der Küsten niemals unsere Thiere beobachtet, ganz zu schweigen

---

[1]) Una Escursione in Tunisia. Naturalista Siciliana 1896.

[2]) Wohl nur als Untergattung von Atractosoma.

von dem Littoralstreifen, der den Schwankungen der leckenden Wogen ausgesetzt ist. Letzterer wird bekanntlich von allen Diplopoden gemieden.

In den Verhältnissen des Vorkommens und der Verbreitung scheinen die Juliden allein den Ascospermophora ziemlich nahe zu kommen. Auch sie sind auf die nördliche Halbkugel beschränkt, auch sie sind fast ebensosehr Waldfreunde, auch sie haben sich in auffallender Weise in Gebirgsgegenden entwickelt und viele Charakterformen mittlerer und höherer Gebirge geliefert. Auch bei ihnen giebt es eine ganze Reihe echter Alpenthiere.

In diesem Punkte aber stehen Ascospermophora und Juliden in auffallendem Gegensatze zu den Polydesmiden und Glomeriden.

Formen, die wie die Ascospermophora viele weiche Zwischenhäute haben, leiden in trockenen Gegenden mehr als andere (mit verwachsenen Bauchplatten) unter Verdunstung. Solche Gruppen konnten nur dann in dürre Steppen oder Steinwüsten vordringen, wenn sie durch bedeutendere Körpergrösse mehr vor Ausdörrung geschützt sind. Die Ascospermophora besitzens aber höchstens mittlere Grösse. Die meisten südlichen Lysiopetaliden dagegen fallen durch ihre Körpergrösse auf; der nördlichste aber (Dorypetalum degenerans) ist zugleich der kleinste.

Bei der bekannten Beschaffenheit der Sahara und des mittleren Aegyptens, sowie der grösstentheils von Wüste erfüllten arabischen Halbinsel, war es unmöglich, dass Ascospermophora nach der aethiopischen Region gelangten, um so mehr, als auch weit in die Vergangenheit hinein diese Schranken bestanden haben müssen. Thatsächlich ist unsere Thiergruppe von dorther auch nicht bekannt geworden und wenigstens können wir erwarten, dass die europäischen Familien dort fehlen. Von den Inseln des Stillen Ocean sind schon manche Diplopoden bekannt geworden, aber keine Ascospermophora. Die von Sumatra nachgewiesenen Formen deuten auf einen früheren Zusammenhang dieser Insel mit dem asiatischen Festlande. Ueber Polynesien wird jedenfalls kein Formenaustausch der jetzt in der alten und neuen Welt vorhandenen Formen unserer Gruppe stattgefunden haben. (Für die Juliden dürfte dasselbe gelten.) Somit bleibt uns nichts anderes übrig, als ebenfalls die Forderung einer Atlantis aufzustellen. Es muss eine solche Landbrücke zwischen Europa und Nordamerika gegeben haben, denn diese Diplopodon verlangen zu ihrer Verbreitung zusammenhängende Landmassen, die Verwandtschaft der Europäer und Nordamerikaner ist aber unbestreitbar. Da die Ascospermophora so wenig nordwärts gehen, (im mittleren Norwegen giebt es nach E. Ellingsen[1]) nur noch das ziemlich weit verbreitete Craspedosoma Rawlinsii, simile Verh.) so kann m. E., selbst bei der Annahme eines wärmeren interglacialen Klimas, die Atlantis nur eine Südatlantis gewesen sein.

* * *

[1]) Mere om Norske Myriopoder 1897.

II. Abschnitt: **Gruppenübersichten.**

Ascospermophora Verh.

Körper mit 26, 28, 30 oder 32 Rumpfsegmenten. Gnathochilarium mit oder ohne Promentum, die Stipites stets weit getrennt. Ocellen vorhanden oder fehlend. Wehrdrüsen fehlen. Bauchplatten immer frei. Im Analsegment münden 2 Spinndrüsen.

Vordere Gonopoden immer, hintere meist vorhanden, jedenfalls die hinteren Anhänge des 7. Ringes nie ganz einfach, vordere niemals mit Telopodiden, aber nicht selten mit Femoroiden, die nicht durch Muskeln bewegt werden. Bauchplatte der vorderen Gonopoden fehlend, klein oder gross. Hintere Gonopoden auch nie mit Telopodiden, wenn ausser den Gonocoxiden noch Glieder vorhanden sind, welche durch Muskeln bewegt werden, so erinnern sie mehr oder weniger stark an die entsprechenden Glieder gewöhnlicher Laufbeine. — Echte Flagella fehlen immer.

Rinnen fehlen an den hinteren Gonopoden immer, an den vorderen meist, bisweilen aber sind sie vorhanden und dann giebt es Coxaldrüsen. Letztere kommen nicht selten an beiden Segmenten des 7. Ringes vor.

Spermasäcke finden sich immer in den Hüften des vorderen, meist aber auch in den Hüften des hinteren Paares der Anhänge des 8. Ringes. Kommt nur das vordere Paar vor, dann ist es besonders stark entwickelt und hat die Hüften aufgetrieben.

1. Familie: **Chordeumidae** mihi.

Vordere Gonopoden nur aus einem Paar von Gliedern bestehend, die stets weit getrennt sind. Zugehörige Ventralplatte recht gross und verschiedenartig ausgestaltet.

Hintere Gonopoden fast stets wenigstens aus zwei Gliedern bestehend, wenn nicht, dann giebt es Nebengonopoden. Häufig sind drei oder noch mehr Glieder vorhanden und dann sind Coxa und Femur nicht gegen einander beweglich. Hintere Ventralplatte klein, niemals mit besonderen Auszeichnungen (Lappen, Fortsätzen u. s. w.) versehen. Nebengonopoden oft vorhanden. Promentum fehlend[1]). 1—2 Paar Spermasäcke.

2. Familie: **Craspedosomidae** mihi.

Vordere Gonopoden stets aus zwei Paaren von Gliedern bestehend, welche unter sich bisweilen verwachsen sind. Meist verwachsen die beiden Gonocoxide mit einander zu einem Syncoxid, sehr häufig vereinigen sich die Femoroide mit den Stützen zu Cheiroiden. Vordere Ventralplatte des 7. Ringes fehlend oder klein und dann immer einfach, niedrig, quer, nicht ausgestaltet.

Hintere Gonopoden ganz fehlend oder ein- bis mehrgliedrig. Sind sie drei- oder noch mehrgliedrig, dann sind Coxa und Femur stets gegen einander beweglich. Hintere Ventralplatte in der Regel

[1]) Ob immer, ist noch weiter zu prüfen!

gross und oft mit allerlei Auszeichnungen, selten klein und dann zweitheilig.

Nebengonopoden fehlend. Stets 2 Paar Spermasäcke, Promentum vorhanden[1]). —

* * *

A) **Chordeumidae:** Hierher gehören als Unterfamilien die Chordeuminae und Orobainosominae, über welche ich bereits im VIII. Aufsatze Mittheilung machte und jetzt darauf verweise. —

Die nordamerikanischen Gattungen Caseya und Underwoodia stellen offenbar eine besondere Unterfamilie dar. Manche Merkmale derselben sprechen dafür, dass dieselbe hier zu den Chordeumiden zu stellen sei, andere stehen dem wieder entgegen. Da ich kein eigenes Material von diesen Formen besitze, wage ich keinen endgültigen Entscheid.

Wieder eine andere Gruppe ist vertreten durch Placodes Attems, sie dürfte wohl eine eigene Familie vorstellen, zu der vielleicht auch Pocokia Silv. gehört, ob aber auch Heterochordeuma Poc., ist mir sehr zweifelhaft.

Zu den Orobainosominae gehören offenbar die nordamerikanischen Gattungen Zygonopus und Trichopetalum (nebst Conotyla). Es scheinen dabei interessante Verschiedenheiten in Bezug auf Trennung oder Verbindung der Gonocoxide der hinteren Gonopoden vorzuliegen. Eine Verkittung der Hüften und Schenkel derselben scheint auch bei den Nordamerikanern allgemein zu herrschen.

Die echten Chordeuminae dagegen sind bislang aus Nordamerika nicht bekannt geworden, obwohl die Caseya-Gruppe gerade zu ihnen einige Beziehungen aufweist. (Gonopoden).

Die Gattung Orthochordeuma theile ich in folgende Untergattungen:

α) Untergatt. Orthochordeuma mihi.

Vordere Gonopoden klein, niedrig, mit einem blasigen Grundtheil. Hintere Gonopoden in zwei Theile gespalten, welche bis zum Grunde von einander getrennt sind.

(hierhin germanicum Verh.)

β) Untergatt. Orthochordeumella mihi.

Vordere Gonopoden lang, schlank, ohne blasigen Grundtheil. Hintere Gonopoden in vier Fortsätze gespalten, von denen keiner ganz abgetrennt ist.

(hierhin pallidum Roth. und fulvum Roth.)

[fulvum ist entschieden als selbständige Art zu betrachten].

B) **Craspedosomidae:** Hierhin gehören als Unterfamilien:

1. Die Entomobielziinae Verh. (= Pseudocleidinae Att.) mit Entomobielzia (= Pseudoclis) in Europa und Cleidogona,

[1]) Ob immer, ist noch weiter zu prüfen!

Pseudotremia sowie Bactropus in Nordamerika. (Dies ist, nach den bisherigen Funden zu schliessen, die einzige in Nordamerika vorkommende Craspedosomiden-Unterfamilie). [Vergl. die Charakteristik im VIII. Aufsatz].

2. Die Verhoeffiinae,

3. Die Craspedosominae Verh. (= Craspedosominae + Atractosominae + Haaseinae Attems).

Diese drei Unterfamilien wurden schon im Aufsatz VIII behandelt, erfahren hier aber eine Modificirung und weitere Klärung. Ihnen müssen sich als ebenfalls selbständige Unterfamilien anschliessen:

4. Die Heterolatzeliinae mihi (= Heterolatzeliini Verh.)

5. Die Anthroleucosominae mihi (= Anthroleucosomini Verh. + Prodicus Att.)

* * *

2. Unterfamilie Verhoeffiinae Verh.

Hintere Gonopoden eingliedrig, aber häufig aussen noch mit deutlichen Femoralabschnitten, niemals mit selbständigen Femoralgliedern. Immer mit scharf begrenzten, peitschenartigen Pseudoflagella. Hintere Coxaldrüsen münden entweder in diese selbst oder in ihrer Nachbarschaft. Hintere Ventralplatte ein niedriger Querbalken. Vordere Gonopoden mit meist getrennten Gonocoxiden und Femoroiden, erstere meist mit Pseudoflagella. Seltener sind die Gonocoxide und Femoroide mit einander verkittet (Syngonopodid). Niemals mit Cheiroiden, auch niemals mit selbständigem Syncoxid. Vordere Ventralplatte ein einfacher Querbalken. —

3.—7. Beinpaar des ♂ ohne Tarsalpapillen. Ocellen vorhanden. Sperma feinkörnig. 30 Rumpfsegmente, mit oder ohne Seitenflügel. (Im ersteren Falle höchstens klein.) — Die Darstellung der Sippen und Gattungen ersehe man aus dem Aufsatz VIII.

Gatt. Verhoeffia Brölemann theile ich in die beiden folgenden Untergattungen:

α) Verhoeffia s. str.: Gonocoxide und Femoroide der vorderen Gonopoden deutlich von einander abgesetzt. Femoralhöcker der hinteren Gonopoden aussen von den Hüfttheilen gelegen. Hüftfortsätze des 8. Beinpaares einfach (hierhin illyricum Verh., graecense Att. und Gestrii Silv.).

β) Alloverhoeffia mihi: Gonocoxide nnd Femoroide der vorderen Gonopoden mit einander verkittet. Femoralhöcker der hinteren Gonopoden hinter den Hüfttheilen gelegen.

Hüftfortsätze des 8. Beinpaares getheilt.

(Hierhin Rothenbühleri n sp.)

Anmerkung: Mastigophorophyllon Jickelii n. sp.

(Sectio: Foliopenniferi Verh.)

Nach Fertigstellung der Tafeln und des grössten Theiles des Satzes dieser Arbeit sandte mir Herr Kollege Dr. K. Jickeli (in

Hermannstadt) einige Diplopoden aus Bad Borszeg (Nordsiebenbürgen). Es befindet sich darunter 1 ♂ 1 ♀ einer neuen Mastigophorophyllon-Art, die ich hier nur kurz durch Folgendes charakterisiren will:

In Grösse, Gestalt und Skulptur sehr an Heteroporatia bosniensis Verh. erinnernd, mit Resten von Rumpfsegmentseitenflügeln.

Steht dem M. cirriferum Verh. in den Segmentanhängen am nächsten. Vordere Gonopoden ganz wie bei diesem, doch sind die Pinselfortsätze schwächer behaart.

Hintere Gonopoden ebenfalls sehr an die des cirriferum erinnernd, aber auffallend verschieden durch die viel grösseren Aussenarme. Dieselben ragen über die als dreieckige, glasige Zipfel innen aufragenden, in Haare zerschlitzten Lappen um ein Beträchtliches empor, sind gleich hinter dem Grunde leicht gebogen und schräg etwas nach innen gerichtet (bei cirriferum etwas nach aussen). Am Ende stehen die zahlreichen langen Stifte nicht nur nach innen, sondern nach fast allen Richtungen ab (wie bei dem Pappus einer gewölbten Composite). Zwischen Innenzipfel und Aussenarm ragen einige Borsten und Stifte nur wenig vor und Knöpfchen sind nicht vorhanden. Pseudoflagella sind typisch, auch sah ich deutlich, dass deren Spitzen hinter den umgeschlagenen Läppchen der sehr kurzen vorderen Pseudoflagella sich festhalten, durch dieselben also eine Führung erfahren. Stigmen der hinteren Ventralplatte deutlich.

8. Beinpaar des ♂ mit weiten Hüftsacköffnungen, aber ohne Hüftfortsätze.

9. B. mit sehr kräftigen, nach innen gerichteten Hüftfortsätzen und (merkwürdigerweise) nur mit Femur und Tibia, aber ohne Tarsalia und Endkrallen. Die Tibia ist etwas verkürzt, am Ende etwas verschmälert und beinahe zugespitzt (ob dieses Fehlen der Tarsalia regelmässig vorkommt, oder nur eine Abnormität ist, müssen weitere Stücke lehren).

Vorkommen: Borszeg, östlich vom Kelemengebirge. Vorliegende Art ist von der 2. in Nordsiebenbürgen heimatenden, schon durch ihre geringere Grösse leicht zu unterscheiden.

* *
*

3. Unterfamilie Craspedosominae Verh.

Hintere Gonopoden fehlend oder vorhanden. Im letzteren Falle meist einfach, ohne besondere Auszeichnungen, jedenfalls niemals mit Pseudoflagella. Sie können rudimentär, ein- oder zweigliedrig sein, wenn mehrgliedrig, dann sind die übrigen Glieder kümmerlicher Natur. Jedenfalls fehlen immer Endkrallen und Krallenmuskeln, häufig auch die Coxaldrüsen. Hintere Ventralplatte selten zweitheilig, in der Regel kräftig ausgebildet und oft (namentlich wenn die hinteren Gonopoden verkümmert sind oder fehlen) mit allerlei Auszeichnungen wie Höckern, Lappen, Spiessen u. A.

Vordere Gonopoden stets mit Syncoxid und Cheiroiden, die vordere Ventralplatte häufig verkümmert, bisweilen eine deutliche Querplatte. 3.—7. Beinpaar des ♂ stets mit Tarsalpapillen. Sperma feinkörnig.

Ocellen vorhanden oder fehlend.

28 oder 30 Rumpfsegmente. —

a) Anthroherposomini Verh. (vergl. im VIII. Aufsatz).

b) Oxydactylini Verh. (vergl. im VIII. Aufsatz).

c) Attemsiini Verh. (siehe den VIII. Aufsatz).

d) Rothenbühleriini mihi:

Hüften der hinteren Gonopoden als solche nicht mehr erhalten, muskellos und in die zugehörige Ventralplatte eingeschmolzen.

Syncoxid mit stark aufragenden und nur am Grunde verwachsenen Theilhälften, ohne Grannenkissen und ohne Zahnblätter. Cheiroide auffallend klein und als Procheiroide entwickelt, indem sie am Grunde noch nicht völlig mit den Stützen verwuchsen.

Hüften des 7. Beinpaares des ♂ ohne lange Hörner, die zugehörige Ventralplatte mit sehr langem Fortsatz.

Hierhin als einzige Gattung Rothenbühleria[1]) mihi:

Hüften des 7. Beinpaares des ♂ aufgetrieben. Hüften des 8. Beinpaares mit kleinem Fortsatz.

Enden der Syncoxidhälften in Spitzen zerschlitzt. Cheiroidstützen mit Läppchen.

Ocellen vorhanden. Körper klein, rosenkranzförmig, mit 30 Rumpfsegmenten. (Hierhin R. minimum Roth.)

e) Craspedosomini Verh.

1. Syncoxid jederseits mit einem Kissen, welches eine grössere Anzahl langer Grannen trägt, die in einem Halbkreis oder in 2—3 Reihen auf Kanten stehen. Hintere Gonopoden fehlen. . . . . 2.

2. *α*. Gatt. Craspedosoma (Leach) Verh. (char. emend.)

Innere Seite der Syncoxidhälften vorne mit einem Zapfen oder meist einem pseudoflagelloiden Fortsatz, hinten mit einem Höcker oder einer mit verschiedenen Auszeichnungen versehenen Platte. Cheiroide in der Grundhälfte nicht auffallend verbreitert, bisweilen aber in der Endhälfte. Körper meist rosenkranzförmig, bisweilen mit kleinen Seitenflügeln.

β. Gatt. Orotrechosoma mihi.

Innere Seite der Syncoxidhälften vorne mit einem grossen geweihartigen Fortsatz, hinten weder mit Höcker noch aufstehender Platte. Cheiroide in der Grundhälfte auffallend verbreitert, in der Endhälfte schmal. Körper stets mit kleinen Seitenflügeln. (Vergl. den III. Abschnitt.)

1, 1. Syncoxid jederseits mit einem emporragenden Höcker, auf welchem statt der langen Grannen nur eine Gruppe kurzer Stifte steht. — Hierhin nur Gatt. Dactylophorosoma mihi.

[1]) Benannt nach College Rothenbühler in Bern.

Das Syncoxid besitzt ausser den genannten Stiftgruppen keine besonderen Auszeichnungen. Ventralplatte des hinteren Segmentes des 7. Ringes mit einem gabeligen Höcker, unter dessen Spitzen in einer Grube die muskellosen Gonopodenreste.

Körper mit kräftigen Seitenflügeln.

(D. nivisatelles mihi.)

1, 1, 1. Syncoxid weder mit Gruppen von Stiften, noch mit Grannenkissen . . . . 3.

3. α. Gatt. Polymicroden Verh.

Syncoxid jederseits mit einem aufragenden Blatt, das einen Rand von Sägezähnen besitzt. Hinter dessen Grunde häutige Polster. Hintere Ventralplatte entweder ohne Lappen aber deutliche Hüften tragend, oder mit Lappen und nur Hüfthöcker führend. Rumpfsegmente mit kräftigen Seitenflügeln (die 2 Untergattungen vergl. im VIII. Aufsatz).

β. Gatt. Macheiriophoron Verh.

Das Syncoxid bildet zwei grosse, sichelartige, dicht an einander stehende, nach hinten gerichtete Krallen. Hintere Ventralplatte mit drei schlanken Fortsätzen und äusseren Kissen. Hintere Gonopoden fehlen.

Rumpfsegmente mit Seitenflügeln.

γ. Gatt. Ceratosoma Verh.

Die Hälften des Syncoxid ragen entweder als Hörner empor und sind durch einen Mittelknoten verbunden oder gedrungener und mehr blattartig, alsdann nur durch eine schmale Spange in der Mitte verknüpft. In beiden Fällen stehen die Seitentheile also weit auseinander. Die hintere Ventralplatte trägt niemals deutliche Hüften, dieselben sind vielmehr zu abgerundeten Höckern verkümmert. Die Ventralplatte selbst kann kleine Lappen oder paarige Fortsätze besitzen. Körper klein, immer mit Seitenflügeln. (Die 3 Untergattungen siehe im VIII. Aufsatz.)

δ. Gatt. Atractosoma (Fanz.) Verh. (char. emend.)

Die Hälften des Syncoxides stehen immer nahe bei einander. Sie sind mit ihren Enden im Bogen nach hinten herübergekrümmt und enthalten entweder in demselben eine Rinne oder in der Grundhälfte eine muldenartige Grube. Die hintere Ventralplatte trägt immer deutliche, mit 1—2 Muskeln versehene Hüften.

Körper mittelgross bis gross, immer mit kräftigen Seitenflügeln.

Ich unterscheide bei Atractosoma folgende Untergattungen:

1. Euatractosoma mihi: Cheiroide zweiarmig, ohne Kanten mit Stacheln. Syncoxid ohne Rinnenarme, innen mit aufragenden Hörnern.

2. Calatractosoma mihi: Cheiroide zweiarmig, ohne Kanten mit Stacheln. Syncoxid mit breiten, nach hinten gerichteten Rinnenarmen, welche vorne auch einen Fortsatz tragen. Daher erscheinen die Hälften, von der Seite ges., zweiarmig. Innere Hörner fehlen.

3. Haplatractosoma mihi: Cheiroide nur am Ende gespalten,

übrigens innen mit 2 gezähnelten, vorspringenden Kanten. Syncoxid ohne Rinne, die Grundhälften der Seitentheile, welche sich in der Mitte eine Strecke weit berühren, haben hinten eine tiefe Mulde, vorne aber keinen Fortsatz. Innere Hörner fehlen.

(Die zugehörigen Arten ersehe man aus dem III. Abschnitt dieser Arbeit.)[1])

* * *

4. Unterfamilie Heterolatzeliinae mihi:

Hintere Gonopoden eingliedrig, grosse, nach vorne herübergekrümmte Hüften darstellend. Pseudoflagella fehlen, hintere Ventralplatte deutlich. Vordere Gonopoden mit stäbchenartigen Femoroiden. Syncoxid aus zwei hinter und übereinanderliegenden Theilen zusammengesetzt, einem endwärtigen, lose sitzenden muskellosen Näpfchen, das, in der Mitte nur wenig verwachsen, jederseits aus zwei Armen und einer Spermagrube besteht und einem grundwärtigen, das häutige Kissen und Randleisten besitzt. Nur an den letzteren Theil gehen Muskeln.

3.—7. Beinpaar des ♂ mit Tarsalpapillen. Ocellen vorhanden. Körper mit 30 Rumpfsegmenten und mit Seitenflügeln.

(Einzige Gatt. Heterolatzelia Verh.)

* * *

5. Unterfamilie Anthroleucosominae mihi:

Hintere Gonopoden eingliedrig, bisweilen mit undeutlichen Femora. Die Gonocoxide stets mit Muskeln. Durch eine Bucht werden sie in einen inneren und äusseren Abschnitt abgesetzt. Die inneren Abschnitte verwachsen in der Mittellinie ganz oder theilweise.

Pseudoflagella fehlen, hintere Ventralplatte deutlich.

Vordere Gonopoden ohne Cheiroide, vielmehr mit Gonocoxiden und Femoroiden, die entweder theilweise verwachsen oder undeutlich von einander abgesetzt sind. Auch keine vorderen Pseudoflagella. Spermazellen gross.

3.—7. Beinpaar des ♂ ohne Tarsalpapillen. Ocellen vorhanden oder fehlend.

Körper mit 30 Rumpfsegmenten, rosenkranzförmig, höchstens mit Rudimenten von Seitenflügeln.

Die beiden hierhergehörigen Gattungen sind leicht zu unterscheiden:

a. Gatt. Anthroleucosoma Verh.: Hintere Gonopoden in der Mitte völlig verwachsen, Femoralreste vorhanden. 3.—7. Beinpaar des ♂ schlank, 3. und 4. ohne Lappen.

---

[1]) Die Gattungen Heterohaasea und Microbrachysoma müssen noch besser bekannt werden.

Ocellen fehlen, Körper weiss.

β. Gatt. Prodicus Attems: Hintere Gonopoden in der Mitte nur theilweise verwachsen, Femoralreste fehlen. 3.—7. Beinpaar des ♂ kräftig, namentlich das 3. und 4. stark verdickt und aussen mit vorspringenden Lappen.

Ocellen vorhanden, Körper pigmentirt.

* * *

Trachysoma und Acrochordum Attems dürften wohl als Vertreter einer besonderen Familie angesehen werden (Trachysomidae Attems). Leider besitze ich von dieser bisher nur im Ostalpengebiete beobachteten Gruppe kein Material.

Eine weitere Aufklärung ist besonders hinsichtlich der Spermasäcke und der beiden Ventralplatten des 7. Ringes erwünscht.

Unterordnung: Ascospermophora Verhoeff.

1. Familie Chordeumidae.
    a) Unterfamilie Chordeuminae.
        α. Chordeumini.
        β. Orthochordeumini.
    b) Unterfamilie Orobainosominae.
2. Familie Craspedosomidae.
    a) Unterfamilie Entomobielziinae.
    b) " Verhoeffiinae.
        α. Verhoeffiini.
        β. Mastigophorophyllini.
    c) Unterfamilie Craspedosominae.
        α. Anthroherposomini.
        β. Oxydactylini.
        γ. Attemsiini.
        δ. Rothenbühleriini.
        ε. Craspedosomini.
    d) Unterfamilie Heterolatzeliinae.
    e) " Anthroleucosominae.
3. Familie Trachysomidae.

* * *

III. Abschnitt: **Ueber neue und wenig bekannte Arten der Ascospermophora.**

Inhalt dieses Theiles:

1. Orthochordeuma (Orthochordeumella) pallidum (Roth.).
2. Chordeuma silvestre (C. K.) u. Latz.
3. Atractosoma (Calatractosoma) gibberosum n. sp.
4. " (Euatractosoma) meridionale (Latz.).
5. " (Haplatractosoma) confine Berlese.
6. " " Berlesei n. sp.
7. " " Berlesei serratum n. subsp.
8. Atractosoma (Haplatractosoma) abnorme n. sp.
9. Dactylophorosoma nivisatelles n. g. n. sp. (var. toblingensis m.).
10. Dactylophorosoma vallicola (Silv.).
11. Orotrechosoma n. g. cornuigerum n. sp.
12. " alticolum Verh.
13. Craspedosoma vittigerum n. sp.
14. " oppidicola Silv.
15. " oppidicola, bidentatum n. subsp.
16. " oppidicola, Gattii Silv.
17. " mevaniense (Silv.)
18. " helveticum n. sp.
19. Oxydactylon tirolense Verh.
20. Rothenbühleria n. g. minimum (Roth.) (var. tirolense m.)
21. Attemsia falciferum Verh. (Rhiscosoma).
22. Anthroherposoma hyalops (Latz.).
23. Haplobainosoma lusitanum n. sp.
24. Krüperia nivale n. g. n. sp.
25. Prodicus Attemsii n. sp.
26. Heteroporatia (Thaumaporatia) plumigerum n. sp.
27. Verhoeffia (Alloverhoeffia) Rothenbühleri n. sp.

* * *

I. Gatt. **Orthochordeuma** Verh.

Entschieden die wichtigste unter den neuen Formen, welche H. Rothenbühler in seiner „Myriopodenfauna der Schweiz" Genf 1899 veröffentlichte, ist sein „Chordeuma pallidum". Dasselbe giebt mir über die hinteren Gonopoden, welche bei pallidum weniger stark abgewichen sind, einen bemerkenswerthen Aufschluss. Durch Vergleich von pallidum und germanicum stellt sich nämlich heraus, dass die betr. Greifhaken von germanicum keine Femoroide sein können, sondern nur Theile der Gonocoxide. Sie sind nämlich bei germanicum bis zum Grunde von den inneren

Kissen, welche die begrannte Peitsche tragen, abgespalten, wohl um dem Greifhaken eine freiere Bewegung zu gestatten, bei pallidum aber hängen die homologen Theile (nämlich 2 und 4 der Abb. 17 Rothenbühlers, a. a. O. S. 239) grundwärts vollkommen zusammen, sind übrigens einfacher gestaltet, während die Theile 1 und 3 bei germanicum fehlen. Alle diese Gebilde sind Theile der Gonocoxide. Nun fand ich aber bei pallidum, aussen vom Gonocoxid, einen deutlichen, abgerundeten, schräg nach aussen gerichteten Höcker, 1/3 so lang wie die Gonocoxide, der nach seiner Lage, der deutlichen Absetzung und dem Besitze schwarzer Pigmentklümpchen (die sich an den Rückbildungsstellen finden) sich deutlich als Rest eines Femoralcylinders kennzeichnet. Tastborsten fehlen. (Bei Rothenbühler ist er nicht bemerkbar genug gezeichnet).

Bei germanicum ist dieser Femoralrest auch noch bemerkbar, aber viel weniger auffallend, seitlich nur unbedeutend vortretend, wenig vom Peitschentheil abgesetzt und mit wenig Pigment versehen.

1. Orth. (Orthochordeumella) pallidum (Rothenb.) (= Chordeuma pallidum Roth.)

Der Autor hat diese interessante Art gut beschrieben, es bleibt aber noch Einiges hinzuzufügen[1]), zumal er die neuere Gruppensystematik nicht berücksichtigte. Die vorderen Nebengonopoden besitzen einen am Ende 3-spitzigen Hüftfortsatz. Die innerste der 3 Spitzen ist bisweilen undeutlich. Zwischen den beiden äusseren mündet in einem Grübchen mit rundem Porus eine Coxaldrüse, deren langer Schlauch die Hüfte durchzieht und von mir bis zum Grunddrittel deutlich verfolgt werden konnte. (Dasselbe kann ich nun von germanicum anführen).

Vordere Gonopoden als sehr schlanke Stäbchen ausgebildet. Auch hier ohne Grundmuskulatur, aber gegen die Ventralplatte an einem Bändchen drehbar. Rothenbühler hat die Bauchplatte verkannt, denn was er als „v" in seiner Abb. 16 angiebt, ist nur ein Randwulst derselben[2]). Sie trägt also als grosser Höcker ein unpaares, sehr langes Horn. An die Seitenecken sind die kleinen Tracheentaschen (ohne Tracheen) befestigt, welche auch hier einen verkümmerten Eindruck machen. (Vergl. die Abb. 81 in meinem VIII. Aufsatz).

Ueber die hinteren Gonopoden sprach ich bereits. Rothenbühler nennt den Fortsatz 3, den er als eine Blase mit gestrichelter Wandung zeichnet, den „eigentlichen Spermalapparat" und das Bläschen bezeichnet er sogar als „Fovea". Das Letztere ist keinesfalls statthaft, da es sich gar nicht um einen Spermalbehälter handelt, abgesehen davon, dass doch keine Homologie mit dem betr. Gebilde bei Deuteroiuliden (Schizophyllum und Tachypodoiulus) besteht, wo

---

[1]) Ich besitze Stücke von Rothenbühler selbst.

[2]) Die wahre V. müsste er also als Syncoxid folgerichtig auffassen, obwohl er sich darüber nicht geäussert. Es giebt aber keine Stütze für eine solche Erklärung.

ich diesen Ausdruck einführte. Aber auch das Erstere, der „Spermalapparat", also wohl ein Pseudoflagellum, will mir nicht einleuchten. Von dem abgeschlossenen „Bruchtheil" wenigstens sehe ich nichts und ein Pseudoflagellum scheint mir nicht vorzuliegen, da ich keine deutliche Endöffnung bemerke. — Die bogenförmige Bauchplatte schliesst sich eng an die entsprechende der übrigen Chordeumiden an.

Hintere Nebengonopoden denen von germanicum ziemlich ähnlich (siehe meine Fig. IV auf S. 120 des VIII. Aufsatzes). Die Tibia trägt auf dem Ende ein deutliches Tarsalrudiment. Bauchplatte seitlich mit leicht erkennbaren Stigmen, viel grösser als R. sie gezeichnet hat.

II. Gatt. **Chordeuma** (C. Koch) u. Verh.

2. Ch. silvestre (C. K.) u. Latzel.

Die Art reicht in der That weit nach Südeuropa hinein. Die Angaben für Oberitalien und Südtirol kann ich nunmehr, nach genauester Prüfung der männlichen Segmentanhänge, vollkommen bestätigen. Thiere, die ich bei Lugano, Mori und Vallombrosa sammelte, stimmten bis auf noch zu erwähnende Kleinigkeiten in allen Theilen der verwickelt gebauten Gonopoden untereinander und mit den Thieren aus Schweiz und Westdeutschland überein, sodass diese Art eine der wenigen Chordeumiden ist, welche eine ziemlich weite Verbreitung aufweisen.

Die Bauchplatte, auf welcher die vorderen Nebengonopoden sitzen hat eine sehr variabel gestaltete Spitze, wie die Abbildungen 1v v_1 und 4, 5 unten zeigen, sie wechseln nicht nur an verschiedenen sondern auch an demselben Ort. Der Hüftfortsatz der vorderen Nebengonopoden zeigt auch keine beständigen Lokalcharaktere. Im Uebrigen ist mir noch aufgefallen, dass der Zahn d (meiner Fig. II im VIII. Aufsatz der „Beiträge") welcher hinter der begrannten Peitsche der Gonocoxide der hinteren Gonopoden steht, bei den Stücken aus Lugano am Ende etwas verbreitert ist, abgestutzt und mit einem Zähnchen nach innen vorspringt, Es führen aber Uebergänge zu der einfachen Bildung der Fig. II a. a. O.

Dieser Chordeumide ist mir in Südtirol und Vallombrosa unter Moos in Wäldern, bei Lugano ebenso, aber auch zwischen kleinen Steinchen und Pflanzenabfällen vorgekommen. In den Kastanienwäldern am letzteren Orte zeichneten sich manche Stücke durch sehr dunkelbraunen, andere durch hellgraubraunen Rücken aus. Auch diese stimmen unter einander im Uebrigen völlig überein.

III. Gatt. **Atractosoma** (Fanzago) u. Verh.

3. Atr. (Calatractosoma) gibberosum n. sp.

Körper mit 30 Rumpfsegmenten, beim ♂ 19, beim ♀ 18 mm lg. schön gelblichbraun, glänzend, glatt, namentlich auf den Seitenflügeln.

Antennen lang und schlank. Ocellen einen sehr deutlichen, schwarzen, dreieckigen Haufen bildend. Stirn schwach behaart, beim ♂ flach, beim ♀ schwach gewölbt.

Seitenflügel der Rumpfsegmente ziemlich gross, so stark gewölbt, dass sie fast wie eine Halbkugel emporragen, beim ♂ stärker als beim ♀. (Nach diesen blasigen Höckern ist die Art benannt). Die Furche neben dem Seitenrande der Seitenflügel setzt dort einen kräftigen, bogigen Wulst ab. Auf dessen Vorder- und Hinterrande steht je eine ziemlich kräftige Borste. Die Innenborsten stehen zwischen der scharf ausgeprägten Rückenmittellinie und dem inneren Grunde der Blasenhöcker, mehr vorne den letzteren genähert, mehr hinten allmählig der Mittellinie näher rückend.

Die 4 letzten Segmente ohne Seitenflügel, das 5. letzte mit höckeriger Andeutung. Vor den Hinterrändern der Rückenschilde findet sich kein abgesetzter Streifen. Hinterränder der Seitenflügel bis zum 13. Rumpfsegment gerade, vom 14. an weiterhin allmählig etwas winkelig eingebuchtet.

♂ am 3. Tarsale des 1. und 2. Beinpaares mit Borstenkamm, das 3.—9. B. mit Papillen besetzt, welche am 3.—7. fast die ganze und am 8.—9. die Endhälfte der Innenfläche einnehmen. Sonst haben diese B. keine besondere Auszeichnungen. Die Hüften des 8. und 9. B. enthalten grosse, mit feinkörnigem Sperma gefüllte Säcke. Vordere Gonopoden mit Syncoxid, das von der Mittellinie aus sofort die Seitenarme entsendet. Innenwärts befindet sich der endoskelettale Muskelstab (e Abb. 7), (den ich schon mehrfach bei den Craspedosominae nachwies). Hinten ist in der Mittellinie ein tief eingebuchteter Verbindungsknoten sichtbar (k Abb. 6), vorne ist von der Bauchplatte nur ein schwacher häutiger Rest zu sehen (v Abb. 7). Die Arme des Syncoxides sind sehr gross (Abb. 8) und wieder je in 2 Arme gegabelt. Der grössere derselben (a) ist stark nach hinten herübergekrümmt, am Endrande fein gezahnt (c) und in der Endhälfte mit breiter Rinne (r) versehen. Der kleinere Arm neigt sich nach vorne und besitzt 2 Nebenzähne b. Die Cheiroide (Abb. 9) sind ebenfalls gegabelt. Der kürzere Ast ist am Ende eingekrümmt e, der längere läuft nach scharfer Knickung beinahe spitz aus und besitzt noch einen starken Nebenast g. Das Cheiroid ist schräg (y) an seine Stütze aufgewachsen und aussen wird die Verwachsungsgegend durch einen Höcker f bezeichnet.

Hintere Gonopoden (Abb. 10) längliche Hüften darstellend, welche am Grunde durch zwei Muskeln bewegt werden. Am Endlappen befinden sich kräftige Tastborsten. Aussen sitzt hinter der Mitte das Ueberbleibsel eines Schenkelgliedes R und auf diesem noch eine winzige Andeutung eines weiteren Gliedchens.

Vorkommen: Auf dem Mt. Generoso bei Lugano erbeutete ich im September 1899 unter Felsblöcken, die ich z. Th. aus der Erde und zwischen Trümmerhaufen hervorarbeiten musste, an feuchter Stelle, nahe an einer vortretenden Felskuppe, 1 ♂ 5 ♀ dieser schönen Form an einer einzigen Stelle, in etwa 1670 m Höhe, d. h. weit über der

Baumgrenze. — Wir haben es hier offenbar mit einem Hochgebirgsthier zu thun.

4. Atractosoma (Euatractosoma) meridionale (Latz.).

In meinen „Beiträgen z. Dipl.-Fauna Tirols", Wien 1894, habe ich eine var. simile beschrieben, welche aus Tirol stammte. Ein Vergleich der Tiroler (Abb. 12) mit den Istrianern (Abb. 13) lässt allerdings in den Cheiroiden meist einige Abweichungen erkennen, die zu beachten sind. Dieselben werden aber durch Uebergänge verbunden, sodass sich die Formen der betreffenden Gebiete also noch nicht völlig ausgeprägt haben. Es ist aber ein Anlauf dazu vorhanden, da man die meisten Individuen beider Gebiete als dahin gehörig erkennen kann. Dergleichen ist eben von grundsätzlicher Wichtigkeit für die Beurtheilung der Umwandlung der Formen und darum zu beachten. — Das Syncoxid der vorderen Gonopoden von meridionale besitzt ein häutiges Doppelkissen (B Abb. 11). Dasselbe erhebt sich über einem endoskelettalen Knoten (k Abb. 14). Von diesem Knoten aus laufen nach den Seiten Stützspangen (a b) einer queren Muskelplatte. Diese entsenden, gemeinsam mit dem in der Mittelebene gelegenen Grat c, einen vorspringenden Muskelzapfen e. Der Grat c entspringt ebenfalls an dem Knoten k. Die Hälften des Syncoxid sind in der Mitte namentlich auf der Strecke n über welcher sich ein Höcker i erhebt, verschmolzen, zugleich an die genannten endoskelettalen Theile angewachsen. Die langen Innenhörner h laufen grundwärts mit Verdickungskanten, die zusammen eine etwa leierartige Gestalt zeigen, ebenfalls an den Knoten k heran. (Siehe die punktirte Linie in Abb. 14.)

Die Hauptarme des Syncoxides besitzen am Ende eine eingekrümmte Spitze, vor derselben ein Läppchen und in der Mitte einen starken und aussen spitzen Querzapfen. Die Verwachsung der Syncoxidhälften ist nach dem Gesagten eine starke.

An den Cheiroiden (Abb. 12 und 13) ist der längere Arm abgestutzt oder ausgeschnitten, der kürzere zugespitzt oder am Ende hakig.

Hintere Gonopoden nur als einfache Hüften ausgebildet, ein Rest der Femora sitzt auf dem Ende derselben oder seitwärts am Ende, schwankt auch etwas in der Stärke der Ausbildung. Das Hüftende ist häutig und bisweilen eingetrieben.

Die Enden der Hüften des 7. Beinpaares springen aussen in einen stumpfen Höcker vor.

Das 5. letzte Rumpfsegment trägt stets sehr deutliche Seitenflügel mit spitzen Hinterecken. Auch das ermöglicht eine leichte Unterscheidung von dem A. gibberosum.

Ob meridionale wirklich über die Baumgrenze vordringt, mag dahingestellt sein. Ich selbst habe alle meine Stücke in Wäldern gefunden, meist unter Rinden oder in Baumstucken, in Tirol so gut wie im istrischen Gebirge.

Anmerkung: Latzel macht auf S. 180 seines Hauptwerkes einige Mittheilungen über die Verbreitung und Synonymie seines

meridionale. Daraus geht einmal hervor, dass „meridionale Fanzago“ ein so unklarer Begriff ist, dass wir ihn fallen lassen müssen. Nennen wir das Thier also A. meridionale Latzel. Dann kann aber auch seine „var. alpinum“ wegfallen, da über deren Unterscheidung von Fanzagos Thier nichts bekannt ist. Vielleicht hatte F. Thiere vorliegen, die mit meridionale gar nichts zu thun haben. Wer will das beweisen?

5. Atractosoma (Haplatractosoma) confine Berlese.

Aus Bologna erhielt ich von Dr. Silvestri in Tausch ein ♂ dieser Art und bemerke dazu Folgendes:

Seitenflügel ziemlich gross, zwischen der Mitte und dem Hinterrande mit einer ziemlich langen, recht deutlichen Querfurche, welche dem Hinterrande ungefähr parallel verläuft. Rückenschilde etwas glänzend, Hinterwand der Seitenflügel wie bei Berlesei, aber der Hinterrand vor den Ecken ohne Einschnitt.

Haupttheile des Syncoxid der vorderen Gonopoden am Ende mit zurückgekrümmtem, spitz auslaufenden Haken. Der an der Hinterfläche befindliche aussenständige Grundzahn ist dreieckig, breit, wenig zugespitzt.

Cheiroide (Abb, 15) einfache Arme darstellend, die sich am Ende in 2 Zähne gabeln, einem kleineren endwärts und einem grösseren innenwärts gerichteten. Von jedem der Zähne läuft an der Innenfläche nach dem Grunde zu eine Kante herab, welche kleine Zähnchen besitzt, namentlich die, welche von dem grösseren Zahne ausläuft.

Hintere Gonopoden (Abb. 16) nur aus Hüften bestehend (Co). Dieselben sind zwar ziemlich gross, aber sonst doch sehr einfach, ohne Borsten und ohne Schenkelrest, mit einer schwarzen Pigmentmasse und innen einer häutigen Einstülpung. Die Bauchplatte ragt in der Mitte mit einem grossen dreieckigen Lappen L empor, wie er auch in ähnlicher Weise typischen Bauchplatten zukommt.

6. Atr. (Haplatractosoma) Berlesei n. sp.

♀ 16½—18½, ♂ 16 mm lg.

Körper dunkelbraun, Seitenflügel hellbraun, Rücken glänzend, in der Hinterhälfte der Hinterringe seitwärts der Mitte fein körnigrunzelig. Hinterränder stumpfwinkelig ausgeschnitten. Seitenflügel ziemlich gross, gewölbt, beim ♂ besonders stark, in der Hinterhälfte mit einer beim ♂ nur ganz kurzen, beim ♀ etwas längeren Querfurche. Hinterwand der Seitenflügel als eine fast senkrechte Fläche erscheinend, die nur wenig eingebaucht ist.

Seitenfurche und Wulst nebst Stellung der ziemlich kurzen Borsten, wie gewöhnlich bei Atractosoma.

Hinterränder der Seitenflügel vor der Ecke etwas ausgeschnitten, sodass jene etwas zahnartig nach hinten vortritt.

Die 4 letzten Segmente ohne, das 5. letzte mit sehr kleinen, aber doch deutlichen Seitenflügeln. Collum zu Seiten der Mitte mit einem Grübchen. Ocellenhaufe dreieckig und gross.

Stirn des ♀ gewölbt und dicht behaart, das ♂ etwas eingedrückt und nackt.

♂ am 1. und 2. Beinpaar mit Borstenkamm am 2. Tarsale, das 2. B. mit deutlichen Peniskelchen. 3.—7. B. am 3. Tarsale in der Endhälfte auf der Innenfläche mit Papillen besetzt. Hüften des 7. B. aussen an der Innenfläche mit einem stumpfen, dunklen Höcker. Papillen am 8. und 9. B. auch vorhanden, aber weniger ausgedehnt. Die Hüftsäcke des 8. und 9. Beinpaares enthalten feinkörniges Sperma, das in Gestalt wurstförmiger Ballen hervorquillt. (So auch bei vielen anderen Craspedosominen.)

Die Haupttheile des Syncoxides der vorderen Gonopoden (Abb.18) liegen zu $^2/_3$ der Länge der nichtverwachsenen Stücke hart an einander und bilden scheinbar eine Naht (N), thatsächlich sind sie aber auf dieser Strecke nicht verwachsen. Die Enden der Haupttheile sind sichelartig nach hinten herübergekrümmt (Abb. 19a), was sehr an Heteroporatia erinnert.

Diese herübergekrümmten Abschnitte, welche in der Mitte allmählig aus einander gehen, verschmälern sich stark gegen das Ende und führen dort einen kleinen wurmförmigen Fortsatz f. Quer vor dem hinteren Grunde des Syncoxid liegt ein häutiges Kissen B, das sich über dem Verwachsungsknoten befindet, der innenwärts wieder den Muskelgrat c entsendet. Aussen am Grunde der Haupttheile befinden sich kräftige schlanke Zähne z, welche (wie man aus Abb. 19 ersieht) im Bogen in die äussere Kante (ar) übergehen, welche, ebenso wie die innere Kante (ir), von dem Grunde des Endastes a ausgehen und zwischen sich eine tiefe, sackige Grube M einschliessen. Innenhörner fehlen.

Cheiroide (Abb. 17) denen von confine ähnlich, aber am Ende in drei Zähne getheilt, deren grösster stark zurückgekrümmt ist.

Hintere Gonopoden mit denen von confine sonst übereinstimmend, aber stärker genähert und ein wenig verwachsen, die Bauchplatte ohne den aufragenden Mittellappen.

Vorkommen: Vallombrosa in den Apenninen in gemischtem Walde unter Hölzern und Steinen. 7 ♂ 8 ♀.

7. Atr. (Haplatractosoma) Berlesei serratum mihi.

Aeusserlich dem Berlesei sehr ähnlich, durch Folgendes von ihm abweichend:

Cheiroide (Abb. 21) am Ende mit drei Spitzen, deren äusserste c auffallend lang ist und im Bogen nach innen gekrümmt. Von den beiden anderen Spitzen laufen auch hier vorspringende, fein gezähnte Kanten grundwärts. Der innere Grundhöcker A tritt stärker vor als bei Berlesei und ist beinahe spitz.

Syncoxid mit dem von Berlesei im Uebrigen übereinstimmend, aber der äussere Grundzahn (Abb. 20 z) ist kürzer, breiter und stumpfer.

Hintere Gonopoden wie bei Berlesei, aber in der Mitte

noch stärker, nämlich fast bis zur Mitte an einander gewachsen. Trotzdem sind Kreuzungs- und Strahlenmuskeln vorhanden.

Vorkommen: In den Schluchten bei Tivoli an feuchten Plätzen häufig unter Steinen und Genist. 1 ♂ fand ich auch bei Marino am Albanergebirge in den Steinbrüchen.

8. Atr. (Haplatractosoma) abnorme n. sp.

Aeusserlich ganz mit dem Vorigen übereinstimmend, aber in den Gonopoden auffallend stark abweichend.

Syncoxidhälften (Abb. 22) mit einem langen Endfortsatz a, dessen dünne Spitze etwas eingebogen ist. Die grundwärtigen, breiten Mulden M sind im Verhältniss zu den Vorkommnissen bei confine und Berlesei recht klein zu nennen, der äussere Zahn aber ist kräftig und spitz.

Cheiroide (Abb. 23) sehr abenteuerlich gestaltet, auffallend gedrungen, breit. Zwei gezahnte Kanten sind auch hier vorhanden. Die stärker vortretende derselben besitzt einen dreizackigen, durch tiefe Buchten begrenzten Lappen a. Am Ende steht nur eine Hauptspitze b, die etwas nach innen geneigt ist.

Hintere Gonopoden bei dem einzigen ♂ das ich besitze offenbar abnorm gestaltet, doch müssen hierüber weitere Stücke Aufklärung bringen.

Es sind zweigliedrige Anhänge. Die rundlichen Hüften tragen längliche, grosse, innen beborstete Schenkelglieder. Während nun auf einer Seite weitere Glieder fehlen (abgebrochen?), sind auf der anderen noch 4 verkümmerte, theilweise mit schwarzem Pigment erfüllte Glieder sichtbar (1 Tibiale 3 Tarsalia), von denen nur das letzte einige Borsten, aber keine deutliche Kralle trägt.

Anmerkung: Vermuthlich handelt es sich hier um ein Thier, dessen hintere Gonopoden abnormer Weise in ihrer rückschreitenden Umbildung stehen geblieben sind.

Vorkommen: 1 ♂ erbeutete ich im Oktober 99 in den Steinbrüchen von Marino am Albanergebirge.

IV. Gatt. **Dactylophorosoma** Verh. n. g.

9. Dactylophorosoma nivisatelles n. g. n. sp.

♂ 12½, ♀ 14½ mm lg.

Körper graubraun, wenig glänzend, mit 30 Rumpfsegmenten, äusserlich sehr an die Haplatractosomen erinnernd. Ich kann mich in Bezug auf die äusseren Merkmale daher hauptsächlich auf die Unterschiede von jenen beschränken: Hinterränder der Rückenschilde ganz oder beinahe gerade. Die Seitenfurche der Seitenflügel ist auffallend kräftig, namentlich erreicht sie den Hinterrand und ist hier sehr ausgeprägt tief, sodass die Hinterecke mit der Borste stark abgesetzt ist. Der Hinterrand erscheint daher auch stumpfwinkelig ausgeschnitten, indem die Hinterecke als abgerundetes Zäpfchen vortritt. Borstentragende Knötchen besonders deutlich ab-

gesetzt. Seitenflügel vor dem Hinterrande mit einer flachen Rinne, die jenem fast parallel läuft und beim ♀ stärker ist als beim ♂.

Stirn des ♂ unten eingedrückt und nackt, des ♀ gewölbt und behaart. 1.—9. Beinpaar des ♂ wie bei Atractosoma Berlesei, aber die Hüften des 7. einfach und das 8. und 9. nur mit wenigen Tarsalpapillen.

Gonopoden: Syncoxid jederseits eines mittleren Knotens mit mit einem mässig grossen, abgerundeten Höcker (Abb. 26 γ), der eine Gruppe spitzer aber nicht besonders langer Grannen trägt. Weiter entfernt von diesem Höcker bemerkt man innen einen geraden kurzen Stachel β, aussen einen gebogenen längeren α. Vor beiden Höckern erhebt sich ein abgerundeter, breiter Lappen, der sie überragt und am Grunde verbindet.

Cheiroide (Abb. 25) mit grossem eingebogenen Lappen, an dessen Grunde sich innen ein Stachel erhebt. In der Mitte des Aussenrandes beginnt ein annähernd S-förmig geschwungener, langer Finger, der nach innen weit über den Lappen L vorragt und vor dem etwas verbreiterten Ende noch ein Nebenzähnchen besitzt. Stützen Tr. mit deutlichem Trachealraum y.

Hintere Gonopoden (Abb. 24) nur als kleine Hüftreste erscheinend, die ganz in die Mulden eingerückt sind, welche die hakenartigen Fortsätze pr des Mittellappens der zugehörigen Bauchplatte überragen. Von Hüftmuskeln ist nichts mehr zu sehen. Die Hüftreste sind zwar noch deutlich gegen die Bauchplatte abgesetzt, aber nicht überall gleichmässig. [So haben wir hier also bald schon einen Zustand erreicht, in dem sich nicht mehr sicher sagen lässt, ob Anhangrest oder Ventralplattenhöcker vorliegt]. Die Hüftreste enthalten wieder eine Pigmentmasse, und am Ende als kleines abgesetztes Spitzchen (r) noch das Ueberbleibsel eines Schenkelgliedes. Die Bauchplattenfortsätze sind nach aussen gekrümmt und zugespitzt, mehr nach vorne gerichtet ist eine kürzere, stumpfere Nebenspitze x.

Vorkommen: 2 ♂ 6 ♀, 1 jung. ♂, 1 j. ♀ von 28 und 1 j. ♀ von 26 Segmenten erhielt ich von der Vajoletthüttenalm im „Rosengarten" östlich von Bozen, wo sie im Juli 99 mein Freund C. Roettgen (Amtsrichter in Stromberg) in 2300 m. Höhe sammelte. 2 ♀ auch von Tre Croci bei Cortina, — 1 ♂ vom „Toblinger Riedel" bei Schluderbach in 2200 m Höhe. Das letztere Stück weicht ein wenig ab durch die Bezahnung am Ende der Cheiroid-Finger (Abb. 27), auch sind die Innenstachel der Syncoxidhöcker so lang wie die äusseren Stachel. Die Fortsätze der Bauchplatte der hinteren Gonopoden sind stumpfer und die Nebenspitzen konnte ich nicht bemerken. Weitere Stücke müssen lehren, ob diese Unterschiede beständig sind. Vorläufig bezeichne ich die Form als var. toblingensis mihi.

10. Dactylophorosoma vallicola (Silv.)

(= Craspedosoma vallicola Silv. in „Contribut. alla conoscenza dei Diplop. d. fauna mediterr.", Genova 1898, S. 4 und Abb. 13—15).

Die Abbildungen 13 und 14, welche Silvestri zu dieser Form liefert, lassen zwar an Deutlichkeit zu wünschen übrig, trotzdem scheint mir kaum ein Zweifel an der Zugehörigkeit zu Dactylophorosoma möglich. S. erhielt das Thier aus „Val Sesia". Ob es aber wirklich ein Thalbewohner ist, will ich dahingestellt sein lassen.

V. Gatt. **Orotrechosoma** Verh. n. g.

11. Orotrechosoma cornuigerum n. sp.

♂ 10½, ♀ 12½ mm lg.

Körper mit **30** Rumpfsegmenten, braun, glänzend, Seitenflügel ziemlich klein.

Dreiekige grosse Ocellenhaufen vorhanden.

Stirn des ♀ nach unten zu flach, behaart, des ♂ nackt, tief beulenartig eingedrückt.

Beborstung der Rückenschilde ziemlich lang, Knötchen kräftig. Seitenflügel mit deutlicher Seitenfurche und Wulst, Hinterrand ohne deutlichen Einschnitt und vor demselben ohne Querfurche, im Uebrigen sind die Seitenflügel recht gewölbt. Nach hinten am Körper treten die Hinterecken mehr und mehr etwas vor. Die 4 letzten Segmente ohne Seitenflügel, das 5.—7. letzte mit sehr kleinen.

1. und 2. Beinpaar des ♂ mit typischem Borstenkamm am 2. Tarsale, das 2. mit Peniskelchen, das 3.—7. B. kräftig, innen am 3. Tarsale reichlich mit Papillen besetzt, die Hüften des 7. ohne besondere Auszeichnung.

8. und 9. B. mit Hüftsäcken die feinkörniges Sperma enthalten, ohne Hüfthörner, am 3. Tarsale mit ziemlich vielen Papillen.

Syncoxid der vorderen Gonopoden mit geweihartigen Armen (Abb. 28), welche schräg nach aussen geneigt, sich über die mit einem Grannenhaufen besetzten, dahinterliegenden Kissen g neigen. Die Grannen bilden einen viertel Kreisbogen und stehen auf einer Leiste. Diese Grannenkissen hängen in der Mitte zusammen durch eine quere Platte br, die ihrerseits wieder verwachsen ist mit dem endoskelettalen Grat, K (der ja bei vielen Craspedosominen vorkommt), der endwärts in den inneren Grund der Geweihtheile übergeht und dadurch deren grundwärtige Verwachsung herstellt. Weiter nach innen zu sendet der Grat seitliche Muskelplatten aus (x), über denen sich ein häutiges Polster B befindet. Schliesslich endet der Grat mit einem vorspringenden Zapfen e.

Die Geweihtheile enthalten innen eine Mulde und in dieser stellenweise Längsriefen. Am Ende theilen sie sich in 2 Hauptarme, deren einer α stark zurückgekrümmt und gezahnt ist, deren anderer β mehr nach aussen ragt und mit seiner Spitze ebenfalls eingebogen ist. Ueber dem Grunde des inneren Armes α bemerkt man noch ein kleines Läppchen γ. Von diesem an läuft innen eine Kante zum Grunde herab. Am äusseren Grunde geht der Geweihtheil ohne besondere Grenze in das Grannenkissen über, das an diesem vorderen

Rande fein gezahnt ist z. Eine tiefe Bucht setzt das Grannenkissen deutlich gegen den Geweihtheil ab.

Cheiroide (Abb. 29) in der Grundhälfte viel breiter als in der Endhälfte, die hakig nach innen herübergekrümmt ist, beide sind innen ausgehöhlt. Am inneren Grunde befindet sich ein wurmförmiger Stachel (s).

Hintere Gonopoden fehlen.

Die hintere Bauchplatte des 7. Ringes ist stark entwickelt (Abb. 30) und bildet einen queren Balken, der in der Mitte einen grossen keulenförmigen, am Ende dreizipfeligen Höcker c trägt. Kleinere Läppchen a und b befinden sich noch aussen und innen von der Stigmengrube gr, in welcher die Stigmen sehr deutlich erkennbar sind.

Südöstliches Tirol, alpin.

1 ♂ 1 ♀ und 2 Junge wurden in 2600 m Höhe von meinem Freunde C. Roettgen im sog. „Gartl", einer Partie im Rosengarten, erbeutet.

Die Jungen stimmen mit den Erwachsenen überein, haben aber geringeren Glanz, wie das auch von andern Ascospermophoren bekannt ist.

12. Orotrechosoma alticolum Verh.

(= Craspedosoma alticolum Verh.)

Alpine Form des Engadin und des südwestlichen Tirol. — Die Trennung dieser und der vorigen Art erfolgte offenbar unter der Wirkung des Flusslaufes der Etsch, der eine weitere Vermengung unmöglich macht.

Die Unterscheidung ist so leicht, dass es keiner weiteren Bemerkung bedarf.

VI. Gatt. **Craspedosoma**[1]) (Leach-Rawlins) u. Verh.

In Habitus, Skulptur und meist auch Grösse sind die Arten dieser Gattung einander sehr ähnlich. Ich will daher, um nicht allerlei Merkmale zu wiederholen, zunächst eine Uebersicht nach äusseren Charakteren geben, um hernach bei den einzelnen Formen sonstige Kennzeichen, namentlich die Gonopoden, besonders zu behandeln.

A) Deutliche Seitenflügel sind vorhanden, welche eine Seitenkante besitzen, abgesetzt durch eine innen von derselben verlaufende Längsfurche.
Untergattung Prionosoma Berlese.

a) Borsten und deren Knötchen klein, Seitenfurchen schwach. Körper grösser als bei andern Craspedosomen. Stirneindruck des ♂ tief und unten in 2 Rinnen auslaufend. Cr. Canestrinii Berl.

---

[1]) Der Name ist ganz bezeichnend. Ein Bedenken, was Latzel auf S. 190 seines Werkes äussert, ist nicht gerechtfertigt.

b) Borsten und deren Knötchen mässig gross, Seitenfurchen kräftig. Körper von gewöhnlicher Grösse. Stirneindruck des ♂ quer. Cr. helveticum n. sp.

B) Keine deutlichen Seitenflügel vorhanden, indem die Längsfurchen, welche sonst Seitenkanten absetzen, völlig fehlen. Körper durch kräftige seitliche Vorwölbungen rosenkranzförmig. Untergattung Craspedosoma Verh.

Die hierher gehörigen Arten und Unterarten sind äusserlich nicht sicher zu unterscheiden. Sie zeigen meistens eine graugelbe Grundfarbe. Ueber den Rücken läuft jederseits der vertieften Mittellinie ein braunes Längsband, das bisweilen hier und da erweitert ist, namentlich vor dem Hinterrande (♂) oft eine doppelt gebuchtete Linie bildet. Jederseits am Rücken kann auch noch ein braunes Fleckchen auftreten, desgleichen ein brauner Schatten unter den Seitenbeulen.

Diese Färbungsverhältnisse fand ich bei allen Italienern, die nördlicheren Formen, namentlich Rawlinsii und seine Unterarten in Mitteleuropa, neigen sehr zur Verdunkelung, was hauptsächlich durch Ausdehnung der seitlichen Flecken bewirkt wird.

13. Cr. vittigerum n. sp.

8. und 9. Beinpaar an der ganzen Innenfläche des 3. Tarsale dicht mit Papillen besetzt, die Hüftsäcke mit vorstehendem Mündungsrande.

Syncoxid (Abb. 31) mit spitzen Pseudoflagella, in Gestalt glatter Stacheln fpr. Eingänge oe in die Spermablasen länglich, gross. Aussen erhebt sich über dieselben bis zum Pseudoflagellum eine Platte p, die, von der Seite gesehen, einen etwa rhomboidischen Umriss zeigt und am Endrande fein gezähnelt ist. Von ihr aus geht auch noch ein etwas ankerähnlicher Fortsatz β und zwei längliche, zarte, am Ende zerfaserte Läppchen α.

Die 3 letzteren Theile sind mehr nach hinten zu gerückt. Aussen von der rhomboidischen Platte treffen wir auf einer Leiste in weitem Bogen die Grannenreihe, die aus langen, nur langsam gegen das Ende dünner werdenden und am Ende ziemlich stumpfen Einzelgrannen besteht. Dieselben ragen noch etwas über die rhomboidische Platte vor und lassen den Ankerfortsatz frei vorragen. (Bei Rawlinsii ist statt des Ankers ein Knoten vorhanden. Siehe im IV. Aufsatz der „Beiträge" u. s. w. Abb. 71 u. 72 kn.)

Cheiroide (Abb. 32) sehr kräftig, hakig eingebogen, an der Biegungsstelle gegabelt, der innere, kürzere Ast dreizähnig, der äussere, längere einfach und ziemlich spitz endend, leicht gebogen.

Bauchplatte des hinteren Segmentes des 7. Ringes recht gross, in der Mitte mit erhobener Längsrippe, welche vorne durch einen Einschnitt eingekerbt ist. Hinten ist die Platte im Anschluss an die Längsrippe quer blattartig hoch erhoben, allmählig nach aussen niedriger werdend. Nahe der Mittelrippe findet sich jederseits ein Einschnitt, wodurch nach aussen ein vorragender, mit Papillen besetzter Zipfel gebildet wird.

Vorne besitzt die Platte jederseits einen niedrigen, seitlich zusammengedrückten Höcker, der durch eine tiefe Bucht von der Mittelrippe getrennt ist und innen an der Stigmengrube steht. Hinter und über ihm enthält die hintere Querwand jederseits eine weite, rundliche Mulde. In dieser bemerke ich bei einzelnen Stücken einen auffallenden Strang, der den Ausführungskanal einer verschwundenen Hüftdrüse andeutet.

Vorkommen: In den Wäldern bei Vallombrosa fand ich diese Art unter Steinen und Hölzern häufig; auch einige Junge (athesinum) waren vertreten, meist aber Erwachsene beiderlei Geschlechts.

Anmerkung: Dr. F. Silvestri hat in den „Annali del Museo civico de Genova" 1898 von Vallombrosa ein „Cr. Vallombrosae" beschrieben, an Wort und Bild gleichmässig schlecht. Seinen Abbildungen nach geht nur hervor (Abb. 29), dass es eine mit vittigerum nahe verwandte Art ist. Nun hat man aber bisher noch nie an einem Orte 2 nahe verwandte Craspedosomen gefunden und wahrscheinlich kommt dieser Fall überhaupt nicht vor. Dazu ist die Abb. 25 Silvestris ganz sicher ein Phantasieprodukt. Es ist daher zweifellos, dass Cr. vallombrosae auf dieser Welt nie wiedergefunden werden wird.

14. Cr. oppidicola Silvestri.

Der Autor hat zwar a. a. O. auch diese Art nicht hervorragend dargestellt, aber man kann aus seiner Abb. 18 immerhin erkennen was gemeint ist. Ich will seine Beschreibung durch Folgendes ergänzen:

Syncoxid wie bei vittigerum, die Pseudoflagella am Ende bisweilen zweispitzig. Vor den glasigen Läppchen hinter dem Ankerfortsatz ist das vordere fast doppelt so breit wie das hintere.

Cheiroide nicht gegabelt, einfache grosse Haken vorstellend, die am Ende in eine scharfe Spitze auslaufen, vor der sich meist noch ein Nebenspitzchen findet. Eine vorspringende Kante (w w^1 Abb. 33) bleibt mit ihrem Ende weit von der Spitze entfernt.

Hintere Bauchplatte ungefähr wie in Abb. 36, nur ragt der Mittelhöcker h etwas stärker vor; auch sind die papillösen Seitenlappen α mehr abgerundet. Ich bemerke zu dieser Ventralplatte mit Bezug auf diese Art und die folgenden Rassen noch Folgendes: Der Vorderrand hat eine erhabene Querkante ($\varkappa$), die sich seitlich nur zu unbedeutenden Höckern erhebt. Die mittlere Längskante, welche durch den Knoten h zum Ausdruck gelangt, ist ausserordentlich verdickt und bildet daher eine grosse Mittelsäule mit charakteristischen Nebenlappen. Die inneren Nebenlappen l sind abgerundet, scharf begrenzt und entbehren der Papillen, die äusseren a sind reichlich damit versehen und in 2 hinter einander liegende Theile abgesetzt (a und b), deren vordere seitlich stärker vorragen und an ihrem inneren Grunde an die Mündung des sehr deutlichen Kanales einer Hüftdrüse grenzen. Seitenläppchen aussen von der Stigmengrube niedrig.

Vorkommen: Im Albanergebirge nicht selten, bei Marino unter Steinen, bei Fraskati in Schluchten unter Laub und Genist.

15. Cr. oppidicola, bidentatum mihi.

Vom Vorigen unterschieden durch die Enden der Cheiroide (Abb. 34), an denen die Kante w bis zum Ende selbst reicht. Die beiden Spitzen ragen daher nur wenig vor. An der hinteren Ventralplatte (Abb. 36) ist der Mittelhöcker nicht oder nur wenig über die inneren Lappen l erhoben und die äusseren (a) sind beinahe zugespitzt.

Vorkommen: Ich sammelte diese Rasse nur bei Tivoli im Sabinergebirge, wo sie in den Flussschluchten unter Genist und Steinen nicht selten ist.

16. Cr. oppidicola, Gattii Silv.

(= Cr. Gattii Silv.). Ich erhielt 1 ♂ in Tausch vom Autor selbst zugesandt und kann daher mit Sicherheit die von ihm gemeinte Form feststellen und zugleich auch mittheilen, dass seine Abb. 19 und 23 (a. a. O.) unrichtig sind. Nur Abb. 30 ist ziemlich naturgetreu.

Syncoxid ganz mit dem der beiden Vorigen übereinstimmend. Cheiroide (Abb. 35) denen des bidentatum sehr ähnlich, nur die Zähnchen kleiner und noch weniger vorragend. Der Hauptcharakter besteht in der hinteren Ventralplatte (siehe Silvestris Abb. 30). Der Mittelknoten ist auffallend gross, überragt die inneren Seitenlappen bedeutend und ist auch viel grösser als diese. Auch die äusseren Seitenlappen sind klein, fallen aber nach grundwärts senkrecht ab, sodass sie weit über die Seiten des Säulengrundes sichtbar sind (siehe in Abb. 36 die Linie sch!).

Drüsengänge sichtbar, aber nicht so deutlich als bei den beiden Vorigen.

Vorkommen: Atri (Teramo) n. Silvestri.

17. Cr. mevaniense (Silv.).

Es wäre zwar bei der unbrauchbaren Beschreibung nicht nöthig, von dem mevaniense überhaupt Notiz zu nehmen; da ich aber 1 ♂ unter diesem Namen von S. erhalten habe, so sei Folgendes dazu bemerkt:

Syncoxid wie bei den 3 Vorigen, doch ist das vordere der hinter dem Ankerfortsatz gelegenen Blättchen nur $1^1/_2$ mal so breit wie das hintere. Die Cheiroide sind wieder ungegabelt und enden einfach, ohne Spitzen, aber ein Stück vor dem Ende steht ein kräftiger, leicht gebogener Seitenzahn (Ansatz zu einer Gabelung).

Hintere Ventralplatte mit kräftigem Mittelknopf. Seitlich finden sich, beträchtlich niedriger als der Knopf, kleine abgerundete Seitenlappen. Aeussere Seitenlappen im Sinne des oppidicola fehlen völlig, statt dessen haben wir ein hinteres Querblatt, das sehr schräg stark nach aussen abfällt und innen hinter den genannten Läppchen beginnt. Aussen gegen den Grund des Querblattes findet sich jederseits eine rundliche helle Stelle. Vorderrand der Platte jederseits in ein ziemlich grosses stumpfes Horn erhoben, das schräg nach

aussen steht. In der Stigmengrube, innen vom Stigma, ein kleiner Höcker. [In mehreren Punkten steht diese Form in der Mitte zwischen vittigerum und oppidicola, ganz entsprechend den geographischen Verhältnissen].

Vorkommen: Bevagna (Umbrien) nach Silvestri.

18. Cr. helveticum n. sp. (Siehe auch weiter vorne!)

1.—9. Beinpaar des ♂ wie sonst, Peniskelche am 2. B. sehr klein.

Syncoxid (Abb. 38) statt der Pseudoflagella mit kurzen, gedrungenen Fortsätzen (pr), die etwas nach aussen gebogen sind (und eine Anlage zu den sonstigen Pseudoflagella darstellen). Statt der inneren rhomboidischen Platte findet sich nur ein länglicher Höcker p, ohne besondere Auszeichnungen. Grannen stark entwickelt und in 3 auf Leiste k stehenden Gruppen abgesetzt, eine vordere, eine äussere (g) und eine hintere (g 1) Gruppe. Zwischen den Grannenpolstern befindet sich eine Grube G, welche offenbar zu den versteckten Eingängen der Spermablasen führt. Cheiroide (Abb. 37) annähernd fingerförmig, in leichtem Bogen nach innen gekrümmt und allmählig gegen das ziemlich stumpfe Ende verschmälert. Vor demselben ein spitzer, nach innen gerichteter Stachel z, bei dessen Grunde sich noch 1—2 stumpfe Höcker vorfinden. Hintere Ventralplatte in der Mittelebene vorne und hinten mit aufragendem Zapfen, der hintere glatt, der vordere dicht papillös. In den Seiten finden sich vorne nur ein ganz schwaches Höckerchen, hinten aber ein breiter, abgerundeter, sehr grosser Lappen, der innen mit einer abgestumpften Ecke ein wenig vorspringt und theilweise von schwarzem Pigment erfüllt ist, Borsten fehlen vollständig.

Vorkommen: Ein einziges ♂ dieser wichtigen Art verdanke ich meinem Freunde C. Roettgen, der es im Juli an der Gemmi sammelte.

VII. Gatt. Oxydactylon Verh.

19. Oxydactylon tirolense Verh.

Zu meinen ersten Mittheilungen in den Verh. zool. botan. Ges. Wien 1894, S. 20 gebe ich an der Hand neuer Stücke folgende Ergänzungen:

3.—7. B. des ♂ am 3. Tarsale innen (wenigstens in der Endhälfte) mit Papillen besetzt, Hüften des 7. ohne Fortsätze aber ein wenig aufgetrieben. 8. und 9. B. des ♂ nur mit wenigen Tarsalpapillen, Hüften ohne Fortsätze, Hüftsäcke mit feinkörnigem Sperma.

Syncoxidhälften (Abb. 39) nur ganz unten in der Mediane aneinander gekittet (x), sonst aber wieder auf gemeinsamer und endoskelettaler Muskelkante e sitzend. Die Haupttheile sind recht einfach, mit einer taschenartigen Grube B versehen und am Ende in einen Zipfel vorragend, dessen Rand hinten und aussen fein gewimpert ist (Abb. 40).

Cheiroide (Abb. 39) gegen ihre Stützen gut abgesetzt. Letztere mit einem der ganzen Länge nach sehr deutlichen und in einem gut

erkennbaren Stigma st mündenden Trachealraume. Hier habe ich auch zum ersten Male ganz deutliche Tracheen bemerkt. (Abb. 39a). Cheiroid am Grunde mit kleinem Stachel s, in der Mitte stumpfwinklig nach innen gebogen und am Ende recht spitz auslaufend.

Hintere Gonopoden (Abb. 41) offenbar gegen einander greifend, da sie in der Mitte von einander getrennt sind (x) und durch kräftige Hüftmuskeln (m lm) bewegt werden können. Deutlich in 2 Theile abgesetzt, können sie doch nicht mehr als zweigliedrig bezeichnet werden. Der Hüftabschnitt (Co) zerfällt in 2 Theile, einen abgerundeten Lappen und einen darüber hinausragenden häutigen Zapfen. Derselbe ist hinter der Mitte eingeschnürt und mit schwarzem Pigment erfüllt P. Den nach aussen gerichteten Arm f halte ich für einen Femoralabschnitt. Die Bauchplatte V ist ungewöhnlich stark verkleinert, in zwei Theile aus einander gedrängt und als abgerundete Läppchen am äusseren Grunde der Gonopoden bemerkbar. Mit den Tracheentaschen sind sie verwachsen geblieben. Diese enthalten einen schmalen Trachealraum, das Stigma habe ich aber nicht deutlich wahrnehmen können, Tracheen überhaupt nicht.

Oxydactylon nimmt mithin in diesen Theilen des hinteren Gonopodensegmentes eine recht eigenartige Stellung ein.

Vorkommen: In den Nadelwäldern bei Vallombrosa habe ich das Thier in mehreren ♂ ♂, 1 ♀ und 4 Jungen von 28 Segmenten unter Steinen gefunden (♂ 12 mm lg.). Sie stimmen mit den Südtirolern überein.

VIII. Gatt. **Rothenbühleria** Verh. n. g.

20. R. minimum (Roth.) (var. tirolense mihi).

(= Atractosoma minimum Roth. in „Beitr. z. K. d. Myriopodenfauna der Schweiz, Genf 1899, S. 231“).

Rothenbühler hat dieses Thier im Allgemeinen treffend gekennzeichnet, doch bleiben einige Punkte zu ergänzen und zu bessern:

1. und 2. Beinpaar des ♂ am 2. Tarsale mit Borstenkamm, das 2. mit ziemlich grossen Peniskelchen. 3.—6. B. am 3. Tarsale innen mit langen Papillen besetzt, aus denen die Endkrallen verhältlich nur wenig vorragen.

Das 7. B. dünner als das 3.—6., am 3. Tarsale innen auch mit Papillen besetzt, sehr ausgezeichnet durch die stark verdickten Hüften (Abb. 43 Co), welche am Ende aufgetrieben sind und auch grundwärts innen mit einem Höcker etwas vorragen. Die zugehörige Bauchplatte entsendet einen sehr langen, schlanken Mittelfortsatz pr, der nach hinten herübergekrümmt ist und sich innen zwischen die Hauptheile des Syncoxid einschiebt. (Rothenbühler zeichnet in seiner Abb. 10 diesen Fortsatz als abgebrochen, was allerdings bei zu starkem Druck auf das Präparat leicht eintritt. Deshalb will ich auch der abweichenden Gestalt desselben vorläufig keine grosse Bedeutung beimessen. Das 7. B. nennt er „normal“, was nicht ganz richtig ist, nach dem eben über die Hüften Gesagten).

Der Fortsatz ist mehr als doppelt so lang wie die vergrösserten Hüften und am Ende einfach abgerundet.

8. und 9. B. des ♂ mit spärlicheren und kürzeren Papillen, die Hüften des 8. mit einem kleinen, nach innen gerichteten Fortsatzhaken, die zugehörige Bauchplatte ragt mit einem Mittelzapfen mehr als gewöhnlich vor, erreicht aber doch noch nicht das Ende der Hüften. Hüftsäcke des 8. und 9. B. mit feinkörnigem Sperma, das in dünnen Gewinden hervorquillt. Das Syncoxid hat Rothenbühler richtig beschrieben, meine Stücke zeigen nur geringe Abweichungen, so den Besitz eines Stachels (x Abb. 44) an der Grundecke des Hauptendlappens.

Die Haupttheile des Syncoxides sind bis zu ihrem Grunde getrennt, stehen aber auf einer gemeinsamen, endoskelettalen Platte (siehe bei Roth. Abb. 11), die etwa quer rechteckig ist. Die Cheiroide (Abb. 42) können wohl als Procheiroide gekennzeichnet werden, da sie eine Vorstufe zu dem sonst häufigen Vorkommniss darstellen[1]). Sie sind gegen das Syncoxid drehbar (bei G), hängen mit ihm durch eine Faser zusammen und zeigen sich auch mit ihren kleinen zugehörigen Stützen (Tr) nicht vollkommen verwachsen. Bei G 1 bemerkt man nämlich eine gelenkartige Stelle und in einem Präparat sah ich auch den Femoraltheil ganz von der Stütze abgetrennt. Trotzdem sind beide Teile so an einander gerückt, dass sie sich als Vorstufe typischer Cheiroide deutlich darstellen. Auch ein Rest der Seitentheile einer Ventralplatte ist erhalten in einem aufragenden Lappen L, der mit der Stütze verwachsen ist. In ihr bemerke ich auch einen schmalen Trachealraum. Der Femoraltheil selbst ist ein einfacher, schwach S-formig gebogener Stab (Ch).

Hintere Gonopoden als solche fehlend. Die nierenförmige Bauchplatte, welche seitwärts deutliche Stigma enthält, trägt aber jederseits einen ungefähr halbkreisförmigen, abgerundeten Lappen, der als eingeschmolzenes Ueberbleibsel der Gonopoden betrachtet werden kann. Er ist aber in keiner Weise gegen die Bauchplatte abgesetzt, von Muskeln ganz zu schweigen. Am Ende trägt er 1—2 lange Borsten und ist (wie das so oft an Rückbildungsstellen vorkommt) reichlich mit schwarzen Pigmentkörnern erfüllt.

(Rothenbühlers Abb. 12 entsprechen also meine Thiere nicht, ob dieselbe aber richtig ist, möge Freund R. später selbst entscheiden).

Angesichts der genannten Abweichungen sehe ich mich genötigt, meine Thiere vorläufig zu unterscheiden als var. tirolense mihi.

Vorkommen: In einem Kastanienwalde an einer nach Norden gelegenen Bergwand, nicht sehr weit von Mori in Südtirol sammelte ich 4 ♂ 11 ♀ unter Moosen (♂ $8^{3}/_{4}$ mm lg.). Dieselben bekam ich nur dadurch in Anzahl, dass ich ihre Vorliebe für verjauchende, über dem Moose gestandene Hutpilze bemerkte, welche als schwarze Masse aus einander fliessen. Solange diese Masse nass ist, gehen

---

[1]) Rothenbühlers Abb. 11 ist in Bezug auf die Procheiroide schwerlich richtig.

die Thierchen nicht heran (wahrscheinlich weil sie daran festkleben und ersticken würden), später aber, wenn sie etwas eingetrocknet ist, halten sie sich gerne nahe dabei, da sie offenbar daran zehren.

Anmerkung 1: Soweit sich nach der Diagnose urtheilen lässt, dürfte auch „Atractosoma" tellinense Bröl. zu Rothenbühleria gehören.

Anmerkung 2: Polyphemus Attems kenne ich nicht aus eigener Anschauung, doch scheint mir diese Gattung nahe Beziehungen zu Rothenbühleria zu haben (7. Beinpaar und seine Bauchplatte!). In jedem Falle muss der Name Polyphemus verschwinden, da er bereits lange Zeit für eine Phyllopoden-Gattung vergeben ist.

IX. Gatt. **Attemsia** Verh.

21. Attemsia falciferum Verh.

Folgendes sei noch über die Juvenes von 26 Segmenten mitgetheilt.

Die für Rhiscosoma Latz. charakteristischen, tief in die Flanken hinabgerückten Seitenwülste, kommen bei den Juvenes von Attemsia falciferum am 2.—4. Rumpfsegment vor, sind aber am 4. schon schwach, am 5. und 6. nur noch angedeutet, während sie an allen folgenden fehlen. Bei diesen sind nur kleine craspedosomoide, seitliche Beulen bemerkbar, die im letzten Körperviertel auch verschwinden. Borsten sehr klein. Die körnig-rauhe Oberfläche, welche ich bereits erwähnte, kommt auch anderwärts vor, Rhiscosoma ist auch matt, aber sehr fein körnig. Auf diese Juvenes von Attemsia könnte man, ohne Kenntniss der Erwachsenen, auch wieder eine besondere Gattung aufstellen. Die würde aber ebenso unrichtig sein, wie es zweifellos Rhiscosoma ist, von der man noch immer keine Reife gefunden hat. Meines Erachtens ist also Rhiscosoma auf Charaktere von Entwicklungsformen begründet.

Ich selbst fand Rhiscosoma an der Raxalpe in mehreren Stücken. Diese weichen von den steirischen, die mir College Attems sandte (aus Graz), merklich ab, aber ich halte es nicht für zweckmässig, hierauf eine benannte Form zu begründen.

X. Gatt. **Anthroherposoma** Verh.

22. A. hyalops Latzel (= Atractosoma hyalops Latz. 1889).

Ich erhielt vom Autor 1 ♀ zugesandt. Silvestri tauschte mir 1 ♂ ein, das aus der „Grotta Pollera" in Ligurien stammt, unter dem Namen „Atractosoma Brusae Silv. i. litt."

Eine genauere Prüfung ergab, dass es sich zweifellos um hyalops Latz. handelt. Die Abbildungen, welche L. seiner Diagnose beigab, sind zwar roh und morphologisch ganz unrichtig, aber sie lassen sich doch mit grosser Wahrscheinlichkeit auf das mir von S. gesandte Thier beziehen.

♀ an Kopf und Antennen reichlich, ♂ spärlicher und kürzer behaart. Die Behaarung des ♀ ist besonders an den Antennen sehr auffällig und stark, die einzelnen Borsten gegen das Ende allmählig etwas verdickt (Anpassung an das Höhlenleben).

Rücken zerstreut feinkörnig, daher für Erwachsene ungewöhnlich wenig glänzend. Seitenflügel klein, aber mit deutlichen Furchen innen neben den Rändern.

Endglied des 3.—7. Beinpaares sehr lang, mit den bekannten Papillen besetzt. Am 8. und 9. B. fehlen dieselben.

Cheiroide (Abb. 46) beinahe gerade, am Ende des Hauptastes b abgestutzt und mit kleinem Spitzchen, innen mit einem knotigen, abstehenden Aste a.

Das Syncoxid ist mir an dem einzigen vorliegenden ♂ nicht in jeder Hinsicht klar geworden, doch kann ich immerhin Folgendes mittheilen:

Es ist ein sehr einheitlicher, unpaarer Knoten, über welchen jederseits zwei Spitzen emporragen, deren eine stumpfwinkelig gekrümmt und dünn stachelartig ist, deren andere breiter, platter und etwas kürzer erscheint.

Hintere Gonopoden als Gonocoxen ausgebildet (Abb. 45). Dieselben zeigen sich in der Mitte anfangs verwachsen (x) und dann stark auseinanderweichend. Innen erheben sie sich zu einem papillösen Kolben α, aussen bilden sie nur einen niedrigen Höcker β, mit einem Knöpfchen darauf. Trotzdem sehr deutliche Strahlenmuskel ausgebildet sind, ist die Begrenzung der Gonocoxen gegen die Ventralplatte nicht überall besonders deutlich. Die Bauchplatte ist quer, ohne auffallende Lappen und enthält seitlich deutliche Stigmen.

Anmerkung: Die Unterscheidung von angustum Latz. ist leicht. Beide Arten entsprechen den angegebenen Gattungsmerkmalen.

XI. Gatt. **Haplobainosoma** Verh. n. g.

23. H. lusitanum n. sp.

♂ 11 mm, ♀ 13 mm lg., 1 mm br.

Körper mit 30 Rumpfsegmenten, chokoladenbraun, glänzend, Seitenflügel und Mittellinie graubraun.

Stirn des ♂ flach, des ♀ gewölbt.

Ocellen sehr deutlich, in einem dreieckigen Haufen angeordnet. Seitenflügel der Rumpfsegmente sehr klein und (wenigstens beim ♂) kaum noch als solche zu bezeichnen.

Indessen sind die ziemlich schräg verlaufenden Furchen recht deutlich. Borsten dünn und mässig lang. Von den Knötchen sind die innersten noch am deutlichsten.

Auf den vorderen Segmenten, etwa 2.—8., ist ein Hinterrandstreifen jederseits etwas tiefer gelegen als die gewölbte, davor befindliche Fläche.

1. und 2. Beinpaar des ♂ mit Borstenkamm am Endgliede, das 2. mit deutlichen Peniskelchen.

3.—7. B. innen am 3. Tarsale mit Papillen besetzt, dasselbe ist am 6. und 7. B. im letzten Viertel (vor der Kralle) auffallend und schnell verdünnt und hier frei von Papillen. Hüften des 7. Beinpaares im Uebrigen einfach, aber ziemlich länglich und nach aussen gerichtet. Vorne läuft eine niedrige Querkante bis zum Trochanter hin.

Die 3. Tarsalia des 8. und 9. B. wie beim 6. und 7., doch sind die papillenlosen Enddrittel nicht so plötzlich verschmälert.

Hüften des 8. und 9. B. in der Mitte hart an einander stossend, ohne Fortsätze aber mit deutlichen, ein ziemlich feinkörniges Sperma führenden Säckchen.

Syncoxid (Abb. 47) sehr eigenartig, eine niedrige, flache und unpaare, in der Mitte vollkommen nahtlose Querplatte darstellend, deren Ecken als schwache Zipfel vorspringen. Innenwärts ragt ein endoskelettaler Muskelzapfen e vor. Seitliche Lappenerweiterungen der Platte dienen den Cheiroiden als Widerlager.

Cheiroide (Abb. 47 und 48) nach hinten leicht herübergekrümmt und auf der Hinterfläche eine Längsmulde M enthaltend, gebildet durch vorspringende Seitenkanten (α) der Endhälfte. Wo diese Kanten am Ende in einander übergehen, findet man ein Läppchen β. In der Grundhälfte steht nach innen ein dreieckiger Zahn γ, nach aussen ein Absatz δ. Auch in der Endhälfte findet sich nach innen ein Zähnchen z. In den Stützen habe ich keinen Trachealraum bemerkt.

Hintere Gonopoden (Abb. 49) verhältlich stark entwickelt, deutlich zweigliedrig. Die grossen Hüften stossen mit den dreieckigen Grundhälften in der Mitte nur in einem Punkte zusammen und gehen dann auseinauder. Die Endhälften sind keulenförmig, ohne eine besondere Grenze gegen die Grundhälften. Innen und endwärts tragen die Hüften lange Tastborsten. An Grundmuskeln sind Kreuzungs- und Strahlenmuskel sehr deutlich entwickelt. Das an die Endhälfte sich aussen ansetzende, mit schwarzem Pigment erfüllte, längliche Glied, das auf dem Ende ein Knöpfchen zeigt, muss als Femoralglied betrachtet werden, obwohl die auffallende Beschaffenheit der Endhälften der Hüften den Verdacht erweckt, dass hier eine Verwachsung und Segmentverwischung vorliege. Vorläufig muss ein solcher Hinweis genügen. Das Femoralglied wird von keinem Muskel mehr bedient, trägt also den Charakter eines Rückgebildes.

Die Bauchplatte V sitzt auf deutlichen Tracheentaschen und scheint auch Stigmen zu enthalten. Sie ist ein kräftiger, aber lappenloser, querer Tragebalken.

Vorkommen: Von Herrn Dr. L. Vieira erhielt ich 1 ♂ 1 ♀ aus Portugal (Coimbra). (Das ♂ befindet sich in meinem Besitz, das ♀ erhielt Dr. Vieira zurück.) Es ist dies der erste sicher bekannte Chordeumide der ganzen grossen Pyrenäenhalbinsel, denn die Angabe Latzels von „Atractosoma bohemicum“ ist zweifellos unrichtig.

XII. Gatt. Krüperia n. g.[1])

[Von dieser Form besitze ich leider nur das ♀, weshalb meine Darlegung sehr unvollständig bleiben muss und eine genauere Angabe der systematischen Stellung unmöglich ist. Trotzdem hat das Thier gewisse auffallende Merkmale, die es wiedererkennen lassen werden. Deshalb und weil es der erste Chordeumide Griechenlands ist, möge das Folgende nicht unbekannt bleiben:]

Körper mit **30** Rumpfsegmenten, mittelgross.

Dreieckiger Ocellenhaufe. Gaumen mit)(förmig angeordneten Reihen kleiner Stacheln. Promentum vorhanden, dreieckig, kürzer als das Mentum.

Seitenflügel der Rumpfsegmente fehlen vollständig, ebenso fehlen Seitenfurchen. Borsten in gewöhnlicher Weise vorhanden, lang und auf deutlichen Knötchen sitzend. Collum vorne auffallend platt.

Rückenschilde glatt und glänzend, ohne deutliche Skulptur. Körperquerschnitt (von den Knötchen abgesehen) kreisrund, es fehlen also auch die seitlichen Auftreibungen.

24. K. nivale n. sp.

Lg. des ♀ 16½ mm. Körper einfarbig hellgraugelblich, glänzend, nur die Ocellen schwarz. Jederseits stehen 16 Ocellen (6, 5, 4, 1), Labrum (Abb. 50) mit 3 Zähnchen in der Mitte. Am Gaumen stehen vorne jederseits dicht gedrängt längliche Stifte, weiter hinten kommen 3 auffallende Reihen, zwei seitliche,)(förmige, deren vordere Hälften (Abb. 50) aus deutlichen, nach hinten kleiner werdenden Zähnchen bestehen und eine mittlere, die aus noch kleineren, mehr zerstreut stehenden Spitzchen besteht, die eine niedrige Längsfalte besetzen.

Mandibeln (Abb. 51) ohne besondere Auffälligkeit. Antennen typisch.

Collum vorne auffallend platt, jederseits mit einem borstentragenden Grübchen.

Auf den übrigen Rumpfsegmenten stehen die 3 Knötchen jederseits in einem stumpfwinkeligen Dreieck, indem das innere und vordere in einer Linie rechtwinkelig zur Körperlängsaxe liegen, das hintere sehr schräg vom vorderen, weiter nach aussen und unten.

Vorkommen: Oetagebirge, Berg Koras, 1 ♀ unweit von Schneefeldern (Leonis).

XIII. Gatt. Prodicus Attems.

25. Pr. Attemsii n. sp.

Lg. 9—10½ mm. Borsten recht lang, gebogen. Knötchen fast einen rechten Winkel oder einen etwas stumpfen bildend. Aeusserlich dem napolitanus Att. sehr ähnlich, Collum gewölbt. Stirn

[1]) Gewidmet dem verehrten Herrn Collegen Dr. Krüper in Athen, in dankbarer Erinnerung.

beim ♂ schwach, beim ♀ ziemlich reichlich behaart, bei beiden gewölbt.

Körper graubraun, glatt, glänzend.

♂ 3.—7. Beinpaar am 3. Tarsale innen glatt, ohne Papillen. 3. B. aussen am Grunde des Schenkel mit starkem, der Schiene mit schwachem vorstehenden Lappen. 4. B. nur am Schenkel mit deutlichem Lappen. Hüften des 7. B. einfach, die 3. Tarsalia desselben sehr lang und säbelartig gebogen, so lang als Femur + Tibia.

8. und 9. B. schlanker, an den Endgliedern beborstet aber auch ohne Papillen.

Hüften des 8. B. (Abb. 54) wenig aus einander stehend, innen mit einem kleinen zuständigen Fortsatz (p) und einem grossen endständigen pr. Hüftsäcke mit sehr grossen und daher nur wenigen Samenzellen (coa). Hüften des 9. B. weit aus einander stehend, ohne Fortsätze aber mit vorspringender, abgestutzter Sackmündung, an deren äusserem Rande eine Gruppe von Stiften steht.

Vordere Gonopoden (Abb. 53) keine Cheiroide bildend sondern Femoroide ohne Zusammenhang mit den Stützen. (Die Gonocoxide sind mir hinsichtlich ihrer Verwachsung nicht genügend klar geworden, da ich nur 1 ♂ besitze). Die Gonocoxide sind zarte Blättchen (β) mit vielspitzigem Innenrande und einem kleinen behaarten Kissen. An der Hinterfläche sieht man, dass sie durch eine Längsrinne von den Femoroiden abgesetzt sind. Letztere ragen endwärts weiter vor und bilden einen länglichen Finger A, der leicht einwärts gekrümmt ist und innen endwärts mit Spitzchen, grundwärts mit einem dichten Haarpolster (δ) besetzt. Noch weiter grundwärts springt nach innen ein abgerundeter Lappen (α) vor. Innen, dicht an den Femoroidfinger angelegt, bemerkt man auch noch einen kürzeren Fortsatz γ, ebenfalls am Ende etwas nach innen gekrümmt. Er scheint dem Femoroid zuzugehören.

Hintere Gonopoden (Abb. 52) auf querer, balkenförmiger Bauchplatte sitzend, welche seitlich unter kleinen Lappen mit deutlichem Stigma versehen ist. Es handelt sich um Gonocoxide, welche obwohl sie von einem kräftigen Muskel bedient werden, doch sehr undeutlich (x) gegen die Ventralplatte abgesetzt sind. Sie theilen sich durch eine tiefe Bucht in zwei Arme, einen innern, kurzen und mehr häutigen und einen kräftigern und längeren, äusseren. Die innern Arme sind in der Mittelebene theilweise verwachsen H. Sie entsprechen wahrscheinlich dem Coxalorgane, obwohl ich sagen muss, dass mir die Natur des schrägen Stranges y nicht klar geworden ist. (Sehne?). Die äusseren Arme (A) sind säbelartig schlank, nach innen gebogen und vor dem Ende etwas verdickt. Aussen am Grunde des äusseren Armes findet sich ein kleiner Höcker R, der durch das schwarze Pigment und seine Lage sich als Rest eines Gliedes kund thut.

Vorkommen: „Roma“ (nach Dr. Silvestri).

Anmerkung 1: Ich erhielt von Dr. Silvestri in Tausch 1 ♂ 1 ♀

dieser Art mit der Angabe: „Anamastigona pulchellum Silv.". Die betr. Diagnose Silvestris a. a. O. S. 661, ist so schlecht, dass man sie nur bei vortrefflichen Zeichnungen entschuldigen könnte. Nun sind aber auch seine Zeichnungen schlecht und sowohl diese als die Diagnose stimmen gar nicht auf die mir gesandten Thiere. Man könnte annehmen, dass S. zwei Chordeumiden vermengt habe und vielleicht ist das auch der Fall. Aber auffallend ist doch, wie sehr seine Abb. 48 an meine Abb. 52 erinnert, ohne allerdings damit übereinzustimmen. Die Gatt. „Anamastigona" wird also zweifellos als wertlos bei Seite gestellt werden müssen. Dass er einen Prodicus vorliegen hatte, aber falsch beschrieb, dafür spricht auch seine Angabe der nackten Tarsalia des 7. Beinpaares des ♂.

Anmerkung 2: Pr. napolitanus Att. ist von meiner Art reichlich verschieden, sodass diese eine besondere Untergattung recht wohl vertreten kann. Das mag aber weiterhin an grösserem Material geprüft werden.

XIV. Gatt. **Heteroporatia** Verh.

Untergatt. Thaumaporatia mihi.

Innenlappen der Femoroide der vorderen Gonopoden länglich, mit Endknopf. Freie Pseudoflagella am Ende stark keulenförmig. Femoroide hinten mit einem Federanhang. Hintere Gonopoden ohne Innenstachel, ohne schwertförmige Stifte, vorne mit einem papillösen Kissen, innen begrannt.

26. H. (Thaumaporatia) plumigerum n. sp.

♂ 12, ♀ 12½ mm lg.

Körper mit 30 Rumpfsegmenten, braun, glänzend, Unterflanken, Rückenmittellinie und ein Fleckchen hinter den Borsten heller.

Borsten sehr lang, die vorderen über die Hinterränder hinausragend. Seitenflügel und beulenartige Auftreibungen fehlen. Knoten dagegen sehr gross und in einem stumpfen Winkel angeordnet, der sich schon einem flachen nähert. Stirn des ♂ tief eingedrückt und nackt, des ♀ gewölbt und spärlich behaart. Ocellen wie gewöhnlich.

♂ 3.—7. Beinpaar innen am 3. Tarsale ohne Papillen. 3. und 4. B. verdickt, aussen am Femur und Tibiale nur mit Ansätzen zu vorspringenden Lappen, die 3. Tarsalia in der Grundhälfte verdickt. 5.—7. B. mit langem, säbelartigen 3. Tarsale. Hüften alle einfach. 8. und 9. B. schlanker als die vorhergehenden, die 3. Tarsalia innen beborstet aber auch ohne Papillen. Hüften des 8. B. innen endwärts mit knotigem, die des 9. ebenda mit zapfenartigem, leicht gebogenen Fortsatz, am Grunde nur wenig aus einander gerückt. Die Bauchplatten des 8 und 9. B. am Ende abgestutzt.

Vordere Gonopoden mit breiten Femoroiden, die am Ende dreieckig verschmälert sind und an der Spitze ein kleines Zäpfchen tragen. Hinterfläche mit tiefer Rinne, welche ein ziemlich gerades (verdecktes) Pseudoflagellum enthält (Abb. 56 psf 1), dessen abgerundetes Ende fein behaart ist. Mit den ganzen Femoroiden

krümmt sich auch die Rinne leicht nach hinten herüber und zeigt an den Enden, die Mündung umgebend, ein dichtes Gewirre feiner und ziemlich langer Haare. Gegen den Grund zu steht auf der äusseren Kante der Rinne ein länglicher Fortsatz, der durch die Behaarung seiner Endhälfte (Abb. 55 pe) ein federartiges Aussehen erhält. Innenlappen (55 Il) länglich, fingerartig, ungezähnt, am Ende zu einem Knopf verbreitert, der mit einer Ecke nach innen vorspringt. Neben dem Grunde des verdeckten Pseudoflagellums steht ein dünner, aber breiter, länglicher Lappen (L Abb. 56). Die freien Pseudoflagella (Abb. 57) enthalten eine deutliche, am Ende auslaufende Rinne (r M) und sind im Enddrittel stark verbreitert. Beide freie Pseudoflagella hängen am Grunde durch einen V förmigen Knoten zusammen und stehen über einer (des Genaueren von mir bei bosniense geschilderten) Tasche, die durch eine doppelt gebuchtete Spange straff gehalten, eine sehr reichlich behaarte, zarte Wandung besitzt und eine Menge Spermakörner enthält. In die Tasche münden die langen Schläuche zweier Coxaldrüsen.

Hintere Gonopoden (Abb. 58) mit typischen Pseudoflagella. Gonocoxide mit kräftigen Muskeln, gegen die Ventralplatte nicht überall scharf abgesetzt. Die Coxaldrüsenschläuche scheinen bei M, d. h. vor der Krümmungsstelle der Pseudoflagella zu münden (doch konnte ich sie nicht deutlich erkennen). Die Gonocoxide bilden annähernd ein Dreieck und springen endwärts und innen mit einem abgerundeten Zipfel vor. Die ganze Innenkante ist mit Grannen und Haaren dicht besetzt. Vorne bemerkt man ein dreieckiges Polster (pp), das $^2/_3$ so lang ist wie die übrige Hüfte und am Innenrande dicht mit zierlichen Papillen besetzt.

Vorkommen: Bewohnt Waldlichtungen bei Vallombrosa in dichten Fichtenwäldern, wo ich unter feuchten Moospolstern 1♂ 3♀ und 1 Junges mit 28 Segmenten erbeutete. Trotz vieler Bemühungen ist mir die Auffindung weiterer Stücke nicht gelungen.

XV. Gatt. **Verhoeffia** Brölemann.

27. V. (Alloverhoeffia) Rothenbühleri n. sp.

Lg. des ♂ und ♀ 11—12 mm.

Körper im Allgemeinen stark an Chordeuma silvestre erinnernd, also braun und viel dunkler wie die andern Verhoeffia-Arten, sonst ihnen äusserlich sehr ähnlich. Borsten kurz aber deutlich. Die beiden oberen Knötchen ziemlich gross, das untere recht klein. Sie stehen in einem stumpfwinkeligen Dreieck, weit aus einander, das mittlere dem oberen noch etwas näher als dem unteren.

Stirn des ♂ stark eingedrückt, schwach behaart, mit einer nach oben gebuchteten Querfurche, Stirn des ♀ gewölbt und mehr behaart. Collum gewölbt. ♂ das 1. und 2. Beinpaar mit dem gewöhnlichen Borstenkamm, 3.—7. B. am Endgliede ohne Papillen aber mit starken Endkrallen, alle Hüften einfach. 3. und 4. B. am

meisten verdickt, aber aussen ohne vorstehende Lappen und die Tarsalia ohne Grundanschwellung, vielmehr ziemlich schlank.

8. und 9. B. am Endgliede ohne Papillen, Hüften sich beinahe berührend, am Ende beide mit einem kräftigen Fortsatz, der des 8. am Ende zweispitzig, der des 9. schräg abgestutzt.

Vordere Gonopoden ausgezeichnet durch eine Verwachsung des Gonocoxides mit dem Femoroide. Letzteres bildet ein kräftiges, am Ende mit dreieckiger Spitze auslaufendes Blatt (Abb. 60), das aussen durch eine Bucht eingeschnitten wird und hinten sehr stark und dicht behaart ist, namentlich im mittleren Gebiete. Die Haare gehen stellenweise in Stiftchen oder Spitzchen oder Wärzchen über. Die Endhälfte besitzt am Innenrande mehrere Zähnchen (*a* Abb. 60 und 61). In den genannten Haarwald hineingeschoben finden wir nun grundwärts die dem Gonocoxide entsprechenden Theile pr und x vollständig angewachsen. Es handet sich um einen länglichen, eine Rinne führenden Zahn (Abb. 61 pr) und einen sehr dicht mit Haaren besetzten Höcker x, auswärts vom Vorigen. An den Grund des Rinnenzahns zieht der lange Schlauch einer Coxaldrüse (dr). Betrachtet man die Gonopoden von vorne, so erkennt man, dass die grossen Blätter am Grunde in einen Knoten verwachsen. Dieser Knoten ist etwas gegen die Blätter abgesetzt. (Ob er ihnen ursprünglich zugehört, bleibt fraglich). Die Bauchplatte (Abb. 62 V) stellt einen Querbalken dar, der mit seitlichen Lappen G den Gonopoden als Gelenkstütze dient und gleichzeitig den geschilderten Knoten umfasst. Nach innenwärts springt die Bauchplatte jederseits in einen endoskelettalen Muskellappen B vor, der mit seiner Kante an einen mittleren Knopf (kn) zieht. Durch diesen Knopf werden auch hier wieder die Stützen in der Mitte verkittet, welche auch aussen (x) sich an die Bauchplatte anheften. Die Stützen entbehren eines Trachealraumes und stellen einfache, längliche Platten dar.

Wir können hier also von einem Syngonopodid sprechen[1]), da die Gonopoden durch die kräftige Hüftmuskulatur offenbar nur als einheitliches Ganzes gegen die Bauchplatte verschoben und nach hinten herübergebeugt werden können.

Hintere Gonopoden mit langen, kräftigen Pseudoflagella, die nach einer schnellen Biegung hoch aufragen, und am Ende ein feines, eingekrümmtes Häkchen besitzen. Die Coxaldrüsen sind kräftig entwickelt und ihre langen Schläuche münden auch hier von den Pseudoflagella getrennt. Gonopoden nur theilweise noch gegen die Bauchplatte abgesetzt, in der Mitte sind beide Gonopoden zusammengewachsen, endwärts bemerkt man eine kurze Naht und zu deren Seiten befestigt die grossen Hüftmuskeln. Die Haupttheile der Gonopoden sind hinter einander gerückt. Vorne über dem Grunde des Pseudoflagellum erhebt sich der Hüftabschnitt, der sich in zwei schlanke mit Haaren besetzte Fortsätze gabelt. Hinten steht der mit langen Borsten besetzte, sonst mehr nach aussen ge-

---

[1]) Vergl. bei Attems a. a. O. die Verhältnisse bei Placodes.

legene, abgerundete Femoralhöcker, der in der Ansicht von vorne grösstentheils durch den Hüftabschnitt verdeckt wird. Die Bauchplatte ist ein einfacher, seitlich Stigmengruben enthaltender Querbalken, der, wie gesagt, gegen die Gonopoden wenig scharf abgesetzt ist.

Vorkommen: In einem Kastanienwalde bei Mori in Südtirol sammelte ich diese Art in Mooskissen, in Gesellschaft von Heteroporatia alpestre, an einem nach Norden gelegenen Bergabhang. In ihrem Benehmen erinnert sie sehr an Chordeuma silvestre, den ich dort ebenfalls auffand.

Erklärung der Abbildungen.

Allgemein gelten folgende Abkürzungen:

V. = Ventralplatte.
Co. = Coxa.
fe. = Femur.
Chd. = Cheiroid.
e. = endoskelettaler Fortsatz des Syncoxid.
Sco. = Syncoxid.
R. = Rudiment.
psf. = Pseudoflagellum.
gr. = Stigmengrube.
Tr. = Tracheentasche.
tr. = Tracheen.
oe. = Oeffnung.
m. = Muskel.
coa. = Coxalorgan.
dr. = Drüse.

Fig. 1—5. Chordeuma silvestre (C. K.) u. Latz. (1—3 nach Stücken von Lugano, 4 von Rheinpreussen, 5 aus der Schweiz.)

Fig. 1. Ein vorderer Nebengonopod nebst Spitze der Ventralplatte, v1 von einem anderen Individuum.

Fig. 2. Ein hinterer Nebengonopod.

Fig. 3. Ende eines Stäbchens der vorderen Gonopoden.

Fig. 4 und 5. Hüftfortsatz der vorderen Nebengonopoden und Mittellappen der zugehörigen Bauchplatte von verschiedenen Individuen.

Fig. 6—10. Atractosoma gibberosum Verh.

Fig. 6. Der Verbindungsknoten (k) des Syncoxid von hinten gesehen. i = innere Grundlinie der Gonocoxide.

Fig. 7. Verbindungsstrecke des Syncoxides (b c) von vorne gesehen, nebst Theilen der Cheiroide und dem endoskelettalen Fortsatz (a e) des Syncoxid. f = vorspringende Ecke der Cheiroidstütze. v = schwacher, häutiger Rest einer Bauchplatte.

Fig. 8. Endtheile einer Syncoxidhälfte (bei x an die Linie x der Abb. 7 gelegt zu denken).

Fig. 9. Ein Cheiroid, y = Trachealraum der Stütze.
Fig. 10. Ein hinterer Gonopod. R = Rest eines Femoralgliedes, kr = Sehne des Kreuzungsmuskels.

Fig. 11—14. Atractosoma meridionale Latz. (11—12 nach einem Stück aus Tirol, 13 von Istrien, Mt. Maggiore.)

Fig. 11. Ein Syncoxid. B = häutiges Kissen, h = innere Hörner.
Fig. 12 und 13. Cheiroide.
Fig. 14. Innere Theile eines Syncoxid (macerirt). Bk = Knoten und daranliegendes Polster, a n = mittlerer Verwachsungsgrat, b c = Querplatte, die sich daran anschliesst.

Fig. 15—16. Atractosoma confine Berl. (Bologna).

Fig. 15. Ein Cheiroid, k = gezähnelte vertretende Kante.
Fig. 16. Hinterer Gonopodenrest mit zugehöriger Ventralplatte. L = deren Mittellappen.

Fig. 17—19. Atractosoma Berlesei Verh.

Fig. 17. Ein Cheiroid, y = Trachealraum.
Fig. 18. Ein Syncoxid, von hinten ges. N = Mittellinie, wo die Hälften zusammenstossen, aber nicht verwachsen. M = Mulde, a = Endhaken, der sich nach hinten über die Mulde herüberneigt.
Fig. 19. Syncoxidhälfte, von innen ges. ir = Innenkante.

Fig. 20—21. A. Berlesei, serratum Verh.

Fig. 20. Grundzahn vom Syncoxid.
Fig. 21. Ein Cheiroid. A = Höcker nahe dem Grunde, nach innen und hinten gerichtet.

Fig. 22—23. A. abnorme Verh.

Fig. 22. Syncoxidhälfte (x eine andere Endspitze).
Fig. 23. Cheiroid, die Mulde rings von bezähnten Kanten umgeben.

Fig. 24—27. Dactylophorosoma nivisatelles Verh.

Fig. 24. Rest der hinteren Gonopoden nebst ihrer Ventralplatte.
Fig. 25. Ein Cheiroid.
Fig. 26. Syncoxidhälfte.
Fig. 27. Ende des Cheiroidfingers von var. toblingense.

Fig. 28—30. Orotrechosoma cornuigerum Verh.

Fig. 28. Syncoxid von hinten ges. $\alpha\beta\gamma$ = grosser, über das Grannenkissen g geneigter Geweiharm, br = Verbindungsbrücke der Grannenkissen (über und zwischen den Grannen finden sich Spermakörner), B = queres Polster über dem endoskelettalen Trägergrat (e K).
Fig. 29. Cheiroid.
Fig. 30. Hintere Ventralplatte des Gonopodenringes. c = keulenartiger Mittelhöcker.

Fig. 31—32. Craspedosoma vittigerum Verh.

Fig. 31. Syncoxidhälfte von innen gesehen. fpr = pseudoflagelloider Fortsatzstachel, $\alpha\alpha$ = hyaline Läppchen, β = Ankerfortsatz.
Fig. 32. ein Cheiroid,

Fig. 33. Crasp. oppidicola Silv.

Ende eines Cheiroides. w = Endkante, w1 = dasselbe von einem andern Individuum.
Fig. 34. Cr. oppidicola bidentatum Verh. (wie 33).
Fig. 35. Cr. oppidicola Gattii Silv. (wie 33).
Fig. 36. Cr. oppidicola bidentatum Verh.
Bauchplatte des hinteren Segmentes des Gonopodenringes, von hinten gesehen. h = Mittelhöcker, a und l = Seitenlappen.

Fig. 37—38. Cr. helveticum Verh.

Fig. 37. Ein Cheiroid.
Fig. 38. Das Syncoxid von hinten gesehen.

Fig. 39—41. Oxydactylon tirolense Verh.

Fig. 39. Cheiroid und Hälfte des Syncoxid. st = Stigma, x = Verwachsungsstelle.
Fig. 39a. Das Ende einer Cheiroidtracheentasche.
Fig. 40. Endzipfel einer Syncoxidhälfte, stärker vergr.
Fig. 41. Ein hinterer Gonopod mit Ventralplattenhälfte. x = inneres Läppchen neben der Gelenkstelle.

Fig. 42—44. Rothenbühleria minimum (Roth.) var. tirolense Verh.

Fig. 42. Ein Procheiroid. xx = Rand des Syncoxid, G = Verbindungsgelenk mit dem Syncoxid, Ch = Cheiroidfinger, G1 = dessen Gelenkstelle, L = Lappen, der mit der Stütze verwachsen.
Fig. 43. Bauchplatte des 7. ♂-Beinpaares, mit einem Stück eines daraufsitzenden Beines.
Fig. 44. Endzipfel einer Syncoxidhälfte.

Fig. 45—46. Anthroherposoma hyalops (Latz.).

Fig. 45. Hintere Gonocoxide nebst Ventralplatte.
Fig. 46. Endtheile eines Cheiroid.

Fig. 47—49. Haplobainosoma lusitanum Verh.

Fig. 47. Syncoxid der vorderen Gonopoden, rechts daranstossend der Grund eines Cheiroid. e = endoskelettaler Mittelfortsatz.
Fig. 48. Ein Cheiroid. M = Mulde in der Hinterfläche, z = Zapfen auf der Vorderfläche.
Fig. 49. Hintere Gonopoden nebst Ventralplatte.

Fig. 50—51. Krüperia nivale Verh.

Fig. 50. Labrum und Partie des Gaumens.
Fig. 51. Endhälfte einer Mandibel, mit Zahn, Zahnblatt und Kammblättern.

Fig. 52—54. Prodicus Attemsii Verh.

Fig. 52. Hintere Gonopoden nebst Ventralplatte. H = innere, theilweise verwachsene Höcker, R = Rest eines Gliedes.

Fig. 53. Ein vorderer Gonopod. A α = Femoroidtheil, β = Gonocoxidtheil.

Fig. 54. Hüfte eines 8. Beines des ♂ mit grossen Spermazellen im Coxalsack; oe = dessen Oeffnung, rm = Retraktor.

Fig. 55—59. Heteroporatia plumigerum Verh.

Fig. 55. Innenlappen und Federanhang eines Femoroid der vorderen Gonopoden.

Fig. 56. Ein verdecktes Pseudoflagellum der vorderen Gonopoden frei präparirt, nebst häutigem Nebenlappen L.

Fig. 57. Ein freies Pseudoflagellum derselben.

Fig. 58. Ein hinterer Gonopod auf der Ventralplatte. pp = dreieckiges Kissen.

Fig. 59. Eine Hüfte des 2. Beinpaares des ♂ mit Penisbildung P und dem dieselbe durchsetzenden Vas deferens (vd) von hinten gesehen.

Fig. 60—62. Verhoeffia Rothenbühleri Verh.

Fig. 60. Hälfte des Syngonopodid, von hinten gesehen. G = Gelenklappen der Bauchplatte.

Fig. 61. Links ein Rinnenfortsatz pr, rechts das Ende eines Femoroidtheiles, von innen gesehen.

Fig. 62. Hälfte der vorderen Ventralplatte und eine zugehörige Stütze. kn = Verkittungsknoten, x = Befestigungsstelle der Stütze (G wie bei 60), B = innerer Muskellappen der Ventralplatte.

* * *

[Ausser Abb. 62 sind alle Zeichnungen nach nicht macerirten Präparaten entworfen.]

Bonn, den 8. März 1900.

Beiträge

zur

Kenntniss paläarktischer Myriopoden.

XIV. Aufsatz: Ueber Glomeriden.

Von

Dr. phil. **Carl W. Verhoeff**, Bonn a./Rh.

Im IV. Aufsatze meiner „Beiträge zur Kenntniss paläarktischer Myriopoden", Archiv für Naturgeschichte, Berlin 1896, habe ich auf S. 189 diejenigen europäischen Glomeris-Formen, welche Gonopoden vom Typus der marginata und conspersa besitzen und bisher als selbständige Arten aufgefasst wurden, als Rassen einer einzigen vielverzweigten Art zusammengefasst und für diese den Namen europaea vorgeschlagen.

Mein Unternehmen wurde von mehreren Forschern anerkannt und angenommen und ich selbst kann es durch weitere Untersuchungen bestätigen. Aber den Namen europaea will ich ändern, weil er nicht den Gesetzen der Namengebung entspricht, wodurch verlangt wird, dass einer aus der Menge der bereits vorhandenen ausgewählt und zum Sammelnamen gemacht wird. Man wünscht ferner, dass der älteste Name ausgewählt werde, wobei wir auf marginata Villers kommen würden.

Dem ersteren Gebrauch werde ich jetzt nachkommen, den letzteren aber nicht streng befolgen, weil es wichtiger ist, auf die Phylogenie Rücksicht zu nehmen. Die phylogenetisch älteste Rasse unseres Formenbezirkes ist aber conspersa C. Koch, da sie noch am wenigsten durch schwarzes Pigment ausgezeichnet ist.

Innerhalb der Diplopoden ist nämlich, so gut wie bei den Insekten, das schwarze Pigment gegenüber dem braunen, gelben und rothen, ein Secundäres. Seine allmählige Zunahme lässt sich aber unter den Diplopoden nirgends schöner verfolgen als bei der durch mannigfaltige Zeichnung hervorragenden Gattung Glomeris.

Glomeris conspersa C. Koch führt uns fast den Urzustand vor, den beinahe ursprünglichsten Fall, in dem überhaupt schwarzes

(dunkles) Pigment auftritt, nämlich bei einer braun-gelb-rothen Grundfarbe grösstentheils unregelmässige Vertheilung des schwarzen (oder dunkelbraunen) Pigmentes in zahlreichen Spritzfleckchen über den ganzen Rücken verstreut (abgesehen von der Mittelbinde und dem Analschildfleck). Aber innerhalb der Rasse conspersa selbst finden wir durch Varietäten interessante phylogenetische Abstufungen gegeben und theilweise Uebergänge zu den regelmässigeren Zeichnungsverhältnissen anderer Rassen.

Die Gonopoden der einschlägigen Rassen und Varietäten habe ich übereinstimmend gefunden, jedenfalls waren die Unterschiede ganz geringfügiger Natur.

Glomeris ornata C. K. und pyrenaica Latz. dürften aber selbständige Arten vorstellen, wenn auch ihr Abstand kein besonders grosser ist. [G. tirolensis Latz. kommt mir verdächtig vor.]

Ueber fernerstehende Formen, wie multistriata, brauche ich hier nicht zu sprechen.

Die Varietäten der Gl. conspersa (gen.) besitzen schon eine regelmässige Mittelreihe schwarzer Flecken, die bei keiner völlig fehlt, es sei denn bei den melanistischen Formen, wo sie nur nicht mehr selbständig hervortreten. Bei var. pentasticha haben sich schon 2—4 seitliche Längsreihen grösserer schwarzer Fleckchen ausgebildet, bei var. flavostriata treten gelbe hervor. Besondere Zusammenballungen schwarzer Pigmentkörner entwickeln sich auf dem Brust- und Analschilde, während in wieder andern Fällen über den ganzen Rücken eine Vermehrung des Schwarz bald mehr bald weniger hervortritt. Die Eigenart der Rasse zeigt sich aber darin, dass selbst bei den dunkelsten Stücken Andeutungen der zerstreuten Spritzfleckung zu erkennen sind.

Im Folgenden behandle ich nur 4 Unterarten von conspersa C. K. (char. emend.), weil diese besonders deutliche Beziehungen zeigen und einer Klärung besonders bedürftig sind. Die andern Rassen sind z. Th. wenig variabel, wie pustulata und pulchra, z. Th. gehen sie nach anderer Richtung, wie hexasticha und intermedia.

* * *

Die Unterarten (Rassen) conspersa (gen.), conspersa tridentina, conspersa romana mihi und conspersa aurita sind gemeinsam ausgezeichnet durch eine grelle und ziemlich breite Färbung der äusseren beiden Drittel des Vorderrandes des Brustschildes, haben 0 – 1 durchlaufende Furche auf demselben und mehr oder weniger dunkle Spritzfleckchen am Rücken. Fehlen die letzteren, dann giebt es vermittelnde Varietäten, so var. bitaeniata, welche zu tridentina und var. pseudoaurita, welche zu aurita überführt. Helle Fleckenreihen, ohne das gleichzeitige Vorkommen von grellen Vorderrandseiten des Brustschildes, giebt es in dieser Gruppe ebensowenig wie helle zusammenhängende Binden an den

Hinterrändern der Rückenschilde. Wenn nun diese 4 Rassen auch einen näheren Zusammenhang zeigen, so halte ich es doch für unthunlich, sie von den andern Genannten artlich zu trennen.

a) subsp. conspersa C. K.: 0(—1) durchlaufende Furchen am Brustschilde. Analschild nicht ausgerandet. Grundfarbe hellbraun bis orangeroth. Rücken stets mit zahlreichen unregelmässigen dunkelbraunen oder schwarzen Fleckchen gesprenkelt, welche bald zerstreut und spärlich, bald dicht, bald sehr dicht stehen. Sie bilden auf dem Analschilde durch Zusammenfliessen einen dreieckigen, grossen Fleck und auf dem Brustschilde eine dunkle Quermasse, wobei dieselbe bald deutlich zerstreute Einzelsprenkel erkennen lässt und in der Mitte unterbrochen ist, bald eine einzige, quere zusammenhängende Masse darstellt. Rückenmitte mit einer Längsreihe schwarzer Flecken, die nur selten fehlt.

b) subsp. tridentina Latzel: 0 durchlaufende Furchen. Analschild beim ♂ leicht eingebuchtet. Grundfarbe dunkelbraun bis schwärzlich. Rücken jederseits mit 2 Längsreihen runder bis länglicher Flecken, von denen die beiden inneren etwas grösser sind. 4 Flecken stehen auch in der hinteren Hälfte des Brustschildes und 2 rundliche auf dem Analschild. — Die dunkle Grundfarbe ist nicht immer gleichmässig, manchmal vielmehr zeigt sich ihre Entstehung aus zahlreichen Spritzfleckchen in der Weise, dass eine ockergelbe Farbe Spritzfleckchen auf braun-schwarzem Grunde bildet. Dann finden sich auch ockergelbe Flecken zu Seiten der Mittellinie.

c) subsp. romana mihi: Brustschild mit **1** durchlaufenden Furche und zwei abgekürzten. Analschild abgerundet.

Grundfarbe graugelb, in der Rückenmitte befinden sich meist grosse, dreieckige, nach vorn zugespitzte, braunschwarze Flecken. Ausserdem kommen jederseits noch 2 Reihen brauner Flecken vor, deren innere unregelmässig rhomboidisch und deren äussere unregelmässig schräg strichartig sind. Diese beiden Paare äusserer Fleckenreihen zeigen sehr deutlich ihre Entstehung aus Spritzfleckchen und sind manchmal ganz in solche aufgelöst. Brustschild mit breiter orangegelber Vorderrandbinde, die in der Mitte schmal ist, im Uebrigen braun bis braunschwarz und nur hinten mit 4 verwaschenen helleren Fleckchen.

Bisweilen dehnt sich das dunkle Pigment so aus, dass es nicht mehr in deutlichen Fleckenreihen auftritt, vielmehr so vorherrscht, dass von der ehemaligen hellen Grundfarbe nur noch blasse Flecken übrig bleiben, seltener sind auch diese erloschen, sodass dann das Thier bis auf 2 blasse Analschildflecken und die orangegelbe Brustschildbinde ganz schwarz erscheint.

d) subsp. aurita C. K.: Brustschild mit **1** durchlaufenden Furche. Analschild abgerundet. Körper ganz schwarz, nur die Seiten des Brustschildes mit sehr breitem, orangegelben, dreieckigen Seitenband, das innen schräg begrenzt ist.

* * *

Innerhalb der vorstehenden Rassen unterscheide ich folgende Varietäten:

a) bei conspersa C. K.

1. var. conspersa (genuina) C. K. et mihi.

Grundfarbe gelbbraun, mit braunen bis dunkelrotbraunen Sprenkeln bespritzt, ebenso gefärbt sind die Anal- und Brustschildflecken. Die Mittellinie mit brauner Fleckenreihe, der vorderste Fleck von den Seitenflecken des Brustschildes getrennt. Brustschildvorderränder breit strohgelb bis gelblichweiss. Seitenreihen fehlen. (Manchmal ist die Sprenkelung so schwach, dass das Thier grösstentheils einfarbig gelbbraun erscheint). ♂ 8½—12, ♀ 12½ bis 18 mm lg.

Anmerkung: Diese bisher wenig bekannte var. ist in Mitteldeutschland zu Hause und zweifellos diejenige, welche C. Koch bei seiner conspersa vorlag, während die von Latzel in seinem Werke „Die Myriopoden der österreichisch-ungarischen Monarchie", Wien 1884, S. 123 angenommene Grundform offenbar eine andere ist. Latzel hat die mitteldeutsche Form wahrscheinlich gar nicht gekannt.

Diese ist aber zugleich die phylogenetisch niedrigste, da bei ihr das dunkle Pigment noch am spärlichsten und schwächsten auftritt.

Bisher nur aus Deutschland bekannt.

2. var. marmorata C. K. et mihi:

Grundfarbe hellgrau bis graubraun, braun bis braunschwarz bespritzt, ebenso die getrennten Brustschildflecken, zwischen denen der vorderste Fleck der schwarzen, mittleren Fleckenlängsreihe steht. Brustschildvorderränder graugelb bis gelblichweiss. Seitenreihen fehlen. ♂ 10—11, ♀ 10—16 mm lg. Westdeutschland und Schweiz.

3. var. porphyrea C. K.:

Grundfarbe gelbrot bis orangerot, tiefschwarz gesprenkelt. Analschild mit dreieckigem schwarzen Fleck. Am Brustschild bildet das schwarze Pigment eine zusammenhängende, quere, sehr dunkle Binde, in welche auch der vorderste Fleck der mittleren Fleckenreihe eingeschmolzen ist. Die übrigen Flecken derselben sind kohlschwarz, oft mehr oder weniger dreieckig, hinten spitz, und reichen an den vorderen Segmenten ganz oder fast bis zum Hinterrande. Brustschild vorne breit gelb- bis orangerot. Seitenreihen fehlen. — Kräftige Thiere Südtirols und der südösterreichischen Küstenländer.

4, var. flavostriata mihi:

Wie porphyrea, nur die Grundfarbe mehr rothbraun und in den Seiten der zwischen Brust- und Analschild gelegenen Rückenplatten mit queren, schwefelgelben Streifen, die von einem tiefliegenden Pigment herrühren. ♂ ♀ 17½—20 mm lg. Südtirol bei Roveredo unter Steinen im Buschwald.

5. var. pentasticha Latzel: (= coccinea Latz.)

Wie porphyrea, aber jederseits mit einer Längsreihe unregelmässiger, rundlicher, bisweilen recht grosser, schwarzer Flecke, die eine lokale Zusammendrängung der Sprenkelung vorstellen. Häufig findet sich weiter aussen vor dem Seitenrande ebenfalls eine Fleckenreihe, diese Flecken sind kleiner und meist etwas strichartig. — Lebt in denselben Gegenden und an denselben Plätzen wie porphyrea, besonders aber in Südtirol, in Istrien weniger häufig.

6. var. luganensis mihi:

Wie var. marmorata (nur hier und da mit einem Stich ins orangene) aber mit den beiden Reihen von Seitenflecken wie pentasticha.

(wahrscheinlich = pentasticha Rothenbühler)

Von mir in der Südschweiz bei Lugano in Kastanienwäldern gefunden:

7. var. excellens Latz.

Wie var. porphyrea, aber die dunkle Sprenkelung so ausgedehnt, dass sie die Grundfarbe zu sein scheint und die Mittelbinde nicht oder nur schwach hervortritt. Collum vorne grösstentheils dunkel. Brustschild vorne gelb bis orangerot. ♂ ♀. — Südtirol bei Roveredo spärlich zwischen porphyrea und pentasticha. —

8. var. trebevicensis mihi:

Grundfarbe fuchsig bis ockergelb, ebenso auch der Vorderrand und die Seiten des Brustschildes. Sprenkelung braunschwarz (♀) bis schwarz (♂). Brustschild des ♂ mit schwarzer Querbinde, die den ersten Fleck der Mittelbinde enthält (wie bei porphyrea), des ♀ braunschwarz und mehr die Sprenkeln sowie der erste Fleck der Mittelbinde erkennbar, der auffallendste Unterschied von porphyrea ist (in beiden Geschlechtern) die schwache Ausbildung der Flecken der Mittelreihe; beim ♀ braun, beim ♂ schwarz erreichen sie nirgends den Hinterrand der Ringe, brechen vielmehr meist schon in der Mitte ab und fehlen auf einzelnen Segmenten ganz, selten auf allen. Seitenflecken fehlen.

Lg. 12—16 mm.

Am Trebević bei Sarajewo und in einer Doline bei Adelsberg, unter Laub.

Diese var. bildet, von der Mittelbinde abgesehen, eine hübsche Verbindung von conspersa und porphyrea.

9. var. grisea Verh.:

Die dunkle Sprenkelung isz so ausgedehnt, dass das Thier einfarbig grau bis bleifarben erscheint und nur noch hier und da an den Rändern Spuren der charakteristischen Zeichnung auftreten. Seitenrand des Brustschildes vorne graugelb. — Deutschland, Schweiz, Istrien. — Immer nur vereinzelt unter den andern Varietäten auftretend, daher wohl abnormer Melanismus durch individuelle äussere Beeinflussung.

10. var. genuensis Latzel: Die Diagnose lautet: „Subtus cum pedibus pallida, supra ochracea et densissime nigro-conspersa, punctis et maculis nigris maxima ex parte diffusis, partim indistincte quinque-seriatis. Scutum ultimum aurantiacum maculisque tribus nigris ornatum. Scutum secundum quadristriatum, stria secunda integra". Patria: Liguria; Giogo di Bardinetto. — Steht der var. pentasticha Latz. am nächsten.

11. var. irrorata C. Koch ist mit durchlaufender Furche versehen, übrigens mir unbekannt. —

Die Varietäten 1—9 haben keine durchlaufende Brustschildfurche und habe ich selbst auch nie eine conspersa mit einer solchen gesehen. —

* * *

Das phylogenetische Verhältniss der genügend bekannten Varietäten ist folgendes:

luganensis excellens pentasticha

flavostriata

marmorata porphyrea

(Westen) conspersa trebevicensis (Osten)

Nach den bisherigen Beobachtungen wurden in bestimmten Gegenden gemeinsam aufgefunden:

1. conspersa und marmorata.
2. marmorata und luganensis.
3. porphyrea, pentasticha, excellens und flavostriata.

Ich kann hier also nur wiederholen, dass diejenigen, welche alle Farbenvarietäten von conspersa (und mehreren andern Rassen) auf zufällige äussere Einflüsse und vorübergehende Zustände (Alter, Häutung) der Thiere zurückführen wollen, gründlich im Irrthum sind, da die meisten Varietäten ausgesprochene Lokalformen sind, erzeugt durch besondere klimatische Verhältnisse.

Die südlichen Varietäten reich an braunrother und orangerother Farbe, die nördlichen mehr und mehr durch matte Zeichnung auffallend.

Anmerkung. Im Jahre 1890 fand ich zum ersten Male in Rheinpreussen einige Stücke der conspersa-Rasse. Jahrelang habe ich dann das Thier dort vergeblich gesucht, weshalb ich auch über die Varietät im Unklaren blieb. Erst Herbst 1899 gelang es mir im Siebengebirge in einem Laubwalde eine ziemliche Anzahl aufzutreiben, sowohl die hier beschriebene (und ganz vergessene) Grundform als die var. marmorata an demselben Platze durcheinander vorkommend.

Dass ich eine grössere Anzahl fand, verdanke ich aber nur folgender Bemerkung:

Es war mir aufgefallen, dass die zusammengekugelten Thiere sehr den verwitterten Steinen der Vogelkirschen (Prunus avium) ähnlich sehen, an Grösse und Farbe, wobei auch diese Steinchen meist schwärzliche Fleckchen zu haben pflegen. Wenn sie nun frischer und gelber sind, ähneln sie mehr der var. conspersa, sind sie aber älter und grauer, so lassen sie sich besonders mit var. marmorata verwechseln. Bei nicht sehr scharfem Zusehen kann, besonders wenn beide im gelben Falllaub liegen, eine Verwechselung von einer Glomeris und einem Kirschkerne leicht eintreten.

Jedenfalls habe ich nach dieser Bemerkung unter den Vogelkirschen besonders gesammelt und der Erfolg krönte mein Unternehmen.

Ich empfehle diesen Fall weiterer Beachtung.

b) Zu tridentina Latzel.

1. Die eigentliche tridentina:

Grundfarbe dunkelbraun bis schwärzlich, einheitlich ausgebreitet, mit den 2 Reihen heller Flecken jederseits (wie oben geschildert).

α) var. tridentina Latz. Nicht nur der Vorderrand, sondern auch die Seiten des Brustschildes gelb, ebenso ein Seitenstreif an den folgenden Segmenten. Collum am ganzen Hinterrande gelbbraun gesäumt. (Südtirol, Ebene.)

β) var. montana mihi. Der Brustschild nur am Vorderrande seitlich gelb gezeichnet, die übrigen Segmente ohne gelbe Seitenstreifen, Collum ganz dunkel. (Auf höheren Bergen Südtirols. Tre Croci.)

2. var. bitaeniata Bröl.

Auf braunschwarzem Grunde mit ockergelben Spritzfleckchen. Seiten des Brustschildes und der übrigen Rückenplatten gelb bis ockergelb, ebenso eine Reihe rundlicher Flecken zu Seiten der Mittellinie, die keine schwarze Fleckenreihe besitzt. Anal- und Brustschild weithin braunschwarz. Letzterer jederseits mit 5 abgekürzten Furchen. (Ich besitze von dieser var. nur geringes Material, weshalb ich sie weiterer Beachtung empfehle. Mir erscheint sie als eine Uebergangsform zur Rasse conspersa.)

c) Zu romana mihi.

1. romana (genuina):

Erinnert oberflächlich etwas an hexasticha, kann aber schon der orangegelben Brustschildvorderrandbinde und der dreieckigen, grossen Mittelflecken halber, sowie wegen der vielen Spritzfleckchen, nicht mit ihr verwechselt werden. Die dreieckigen Mittelflecken laufen nach vorne spitz aus. Vor ihnen steht jederseits ein weisslicher, nur bei zusammengerollten Stücken gut sichtbarer Fleck. Ausser den beiden Seitenreihen dunkler Flecken, deren innere breit und deren äussere schmal sind und die besonders den Eindruck der Zusammensetzung aus Spritzfleckchen machen, giebt es auch an den Seiten der grossen, dreieckigen Mittelflecken Spritzfleckchen.

Analschild entweder hinten graugelb und vorne im Bogen braunschwarz, oder das Braun stärker ausgedehnt, so dass vom Graugelb nur 2 getrennte Flecke übrig bleiben. Brustschild braun bis braunschwarz, meist mit eingestreuten helleren Spritzfleckchen, hinten mit 2—4 unregelmässigen graugelben Flecken. Bisweilen sind die seitlichen beiden dunkeln Fleckenreihen in einander geflossen. Sind sie getrennt, so ist oft aussen und innen von der äusseren Reihe dunkler Striche noch eine Reihe von der übrigen hellen Grundfarbe mehr abstechender, weisslicher Flecke vorhanden. Die dreieckigen Mittelflecke (auf dem Brustschild kommt keiner vor) nehmen nach hinten allmählig an Grösse ab. Collum braun. — In der Umgebung von Florenz fand ich das Thier nicht selten unter Laub.

2. var. pseudoaurita mihi.

Brustschildvorderrandbinde stets schön orangegelb bis orangeroth. Die dreieckigen braunschwarzen Mittelflecken sind nicht mehr deutlich erkennbar, überhaupt hat das dunkle Pigment so zugenommen, dass die graugelbe Grundfarbe entweder ganz fehlt oder nur noch in unbestimmten verwaschenen Fleckchen zum Ausdruck kommt.

Analschild mit 2 verwaschenen hellen Flecken.

Bei Tivoli im Sabinergebirge und bei Fraskati und Albani im Albanergebirge unter Steinen und Laub hin und wieder.

Anmerkung: Dass pseudoaurita von romana abstammt, zeigt sich, ausser den Ueberbleibseln der Zeichnung bei den Erwachsenen, sehr schön bei den unreifen Thieren beider, die in der Zeichnung sehr ähnlich sind, bei pseudoaurita aber auch schon etwas dunkler. Immer sind die dreieckigen Mittelflecken scharf ausgeprägt und die helle Grundfarbe tritt greller hervor, sodass sie zu Seiten der vorigen bisweilen wie eine gelblich-weisse Längsbinde erscheint. Immer sind 5 dunkle Fleckenreihen zu erkennen, ein Zeichen, dass dieselben schon seit lange von dieser Rasse erworben wurden und dass dieselbe von conspersa hinlänglich unterschieden ist.

Merkwürdigerweise sah ich aber bei jungen conspersa auch dreieckige, ziemlich grosse Mittelreiheflecken. Die Spitze der Flecken liegt aber nach hinten.

Unreife Glomeris-Formen sind in der Bedeutung ihrer Zeichnung für die Phylogenie bisher nicht beachtet worden, weshalb ich das hier besonders empfehle.

d) aurita C. Koch:

Bisher wurden keine Varietäten bekannt, die Jungen wären besonders interessant, zumal zu vermuthen ist, dass sie Anklänge an die subsp. romana aufweisen werden.

* * *

Hinsichtlich der Farbenentwickelung bei den Glomeriden lassen sich folgende Stufen angeben:

1. Pigmentlosigkeit: Gervaisia und Typhloglomeris (d. h. ober- und unterirdische Formen).

2. Primäres helles Pigment allein vertreten. (Annähernd kommt das vor bei Glomeridella vasconica Bröl. und Glomeris pyrenaica Latzel.)

3. Sekundäres dunkles Pigment erscheint in unregelmässigen Spritzflecken, sehr früh auch eine regelmässige unpaare Mittelreihe (Glomeris conspersa C. K.).

4. Dasselbe ordnet sich zu regelmässigen Längsreihen an. (Gl. conspersa var. pentasticha Latz. und luganensis Verh.)

5. Dasselbe nimmt so überhand, dass es das primäre Pigment bis auf helle Fleckenlängsreihen verdrängt. (Gl. conspersa tridentina Latz.).

6. Die Fleckenlängsreihen ordnen sich zu Querreihen an. (Gl. conspersa pulchra und Gl. conspersa transalpina C. Koch).

7. Die Fleckenquerreihen verkümmern zu Hinterrandbinden. (transalpina var. intercedens Latz.).

8. Das dunkle Pigment verdrängt auch die Hinterrandbinden. (Gl. conspersa marginata Vill. und conspersa herzogowinensis Verh.).

In andern Diplopoden - Gruppen mit reichlich auftretendem schwarzen Pigment, wie den Juliden, lassen sich diese Stufen nicht so verfolgen, weil der sehr langgestreckte Körper für derartige Zeichnungsverhältnisse zu wenig Raum bietet. Trotzdem ist ein Theil in ähnlicher Weise erkennbar. (Ich erinnere nur an Schizophyllum sabulosum).

* * *

Glomeris connexa C. Koch dürfte auch als Rasse von conspersa zu betrachten sein, um so mehr, als die schwarzen Mittelflecken unreifer Stücke in ihrer dreieckigen Gestalt sich mehr und mehr denen von romana nähern. Der Brustschild hat am Vorderrande immer nur einen schmalen graugelben bis weisslichen Saum.

In Italien fand ich die eigentliche connexa häufig bei Tivoli und in den Apenninen bei Vallombrosa unter Laub (1200 m), darunter auch 1 ♀ 1 ♂, welche zu guttata überführen.

♂ 13—14½ mm Vor-♂ 9½—11½ mm.

♀ 17—20 mm Jüngere ♀ 10—13 mm.

Diese Jüngeren haben grössere helle Flecken. Unreife (mit 3 + 9 D.) 4½—6 mm lg.

Flecken meist grauweiss bis graugelblich. Brustschild mit 1 durchlaufenden Furche, die aber nicht selten unterbrochen ist.

Collum einfarbig oder mit 2 kleinen Fleckchen.

connexa C. K. (genuina) = var. alpina Latz.
= var. ligurica Latz.
= var. valesiaca Roth.

Die var. ligurica ist überhaupt sehr kurz beschrieben, wodurch sie sich von alpina unterscheiden soll, weiss ich nicht. (Die „sub“ var. xanthopyge und nycthemera Latz. sind dagegen als var. zweifellos berechtigt).

Die Unterschiede, welche Rothenbühler (Myriopoden der Schweiz 1899) zwischen alpina und valesiaca angiebt, sind zu unbestimmter Natur. Die grosse Masse der mitteleuropäischen Stücke gehört jedenfalls zur var. alpina Latz. mit etwas schwankender Furchenzahl und graugelber oder grauweisslicher Fleckenzeichnung. Der Name ist aber überflüssig, weil die von Latzel als Grundform (genuinae) angenommenen „mennigrothen“ Stücke die var. guttata Risso vorstellen. Zudem ist mir deren Vorkommen in Oberbayern doch etwas fraglich.

var. guttata Risso[1]) unterscheidet sich von der connexa (gen.) nur durch die grelle orangegelbe bis orangerothe Färbung der Flecken der Erwachsenen. Die Jungen haben die blasse Färbung der Grundform.

Ich fand diese var. bisher nur in einem kleinen Walde am Mt. Cuccioli bei Florenz, wo sie in Grübchen des Humus eingewühlt lagen und offenbar den Sommerschlaf hinter sich hatten.

Brustschild mit 1 durchlaufenden Furche.

♂ 12—16, ♀ $11^1/_2$—$18^1/_2$ mm lg.

Vor-♂ 9 mm bereits mit blassen Flecken.

* * *

In meinem IX. Aufsatze auf S. 223 u. 224 habe ich Schaltmännchen von Typhloglomeris und Gervaisia nachgewiesen und im Zoolog. Anzeiger N. 605 (Ueber Doppelmännchen bei Diplopoden) gezeigt, dass und warum für dieselben ein anderer Name eingeführt werden müsse. Sie heissen also nunmehr Vormännchen. Ueber die Vormännchen von Glomeris war bisher nichts bekannt, es ist aber dringend nötig, dass sie fortan beachtet werden. Ich kann jetzt wenigstens etwas darüber berichten: Wenn junge Glomeris aus dem Anamorphose-Stadium mit 3 + 9 Rückenplatten in das letzte mit 3 + 10 derselben übergehen, so sind sie noch nicht geschlechtsreif, vielmehr befinden sie sich dann in einem Stadium, aus welchem sie abermals durch eine Häutung (oder gar 2?) in das Reifestadium gelangen müssen. Dieses letzte Entwickelungstadium habe ich bereits als Vorstadium bezeichnet. Es kommt aber in beiden Geschlechtern vor, weshalb wir auch Vormännchen und Vorweibchen unterscheiden müssen.

---

[1]) Bisher als besondere Art aufgeführt!

Besonders wichtig ist der Umstand, dass das Vorstadium mancher Glomeris-Formen in beiden Geschlechtern durch eine von den Erwachsenen abweichende Zeichnung charakterisirt ist, weshalb man sich auch hüten muss, Vorstadium-Thiere als besondere Rassen oder Varietäten zu betrachten. Die Vorstadium-Formen sind natürlich immer kleiner als die Reifethiere. — Die abweichende Zeichnung habe ich oben für G. conspersa romana Verh. und deren var. pseudoaurita bereits angegeben, bei connexa var. guttata Ri. sind die Vorstadium-Thiere wie bei connexa düster gefärbt, bei conspersa var. porphyrea und pentasticha tritt die mittlere Fleckenreihe verhältlich mehr hervor als die übrige Sprenkelung.

Alle Glomeris-Vorstadien sind nun nicht in solcher Weise charakterisirt und das führt mich auf die Gonopoden der Vormännchen. Dieselben sind bei Glomeris denen der Reifemännchen schon ausserordentlich ähnlich, viel ähnlicher als die entsprechenden bei Typhloglomeris und Gervaisia, und das ist gewiss der Hauptgrund, dass sie bisher nicht besonders beachtet wurden. Die Gonopoden der Vormännchen stimmen nämlich in allen Einzelheiten, auch im Besitze einer Lamina coxalis, bereits mit denen der Reifemännchen überein, sie unterscheiden sich von ihnen nur dadurch, dass sie kleiner und blasser sind. Das Letztere erklärt sich einfach durch das noch ziemlich dünne Skelett. (Die Frage, ob es nicht etwa ein 2. Vorstadium giebt, kann ich hier nur andeuten, indem ich sie weiterer Prüfung anheimstelle, wenn ja, dann würde das eben Gesagte sich auf das ältere Stadium beziehen. Ich muss indessen betonen, dass mir vorläufig nichts bekannt ist, was die Annahme zweier Vorstadien rechtfertigte). —

* * *

Gervaisia costata multiclavigera Verh.

(= G. costata Berlese: „Acari Myriopoda etc. in Italia reperta).

Innerhalb Italiens fand ich das Thierchen nur bei Tivoli, dort aber häufig in und unter vermodernden Zweigen an einer dunkeln Waldstelle. — Stimmt mit den Thieren aus Südösterreich überein, nur ragen an den Gonopoden die Tibialinnenlappen stärker vor. —

23. III. 1900 Bonn.

Gedruckt in
Kroll's Buchdruckerei, Berlin S.,
Sebastianstrasse 76.

ARCHIV

FÜR

NATURGESCHICHTE.

GEGRÜNDET VON A. F. A. WIEGMANN,

FORTGESETZT VON

W. F. ERICHSON, F. H. TROSCHEL,
E. VON MARTENS UND F. HILGENDORF.

HERAUSGEGEBEN

VON

Prof. Dr. W. WELTNER,

KUSTOS AM KÖNIGL. ZOOLOG. MUSEUM ZU BERLIN

SECHSUNDSECHZIGSTER JAHRGANG.

II. BAND. 1. Heft.

(Jahresberichte.)

Berlin 1900.

NICOLAISCHE VERLAGS-BUCHHANDLUNG

R. STRICKER.



Inhalt des zweiten Bandes.

Jahresberichte.

Erstes Heft.

(Ausgegeben im November 1906.)

Zweites Heft.

Erste Hälfte.

(Ausgegeben im August 1901).

Bericht über die wissenschaftlichen Leistungen im Gebiete der Entomologie während des Jahres 1899.

Zweite Hälfte.

(Ausgegeben im November 1903.)

Drittes Heft.

(Ausgegeben im September 1906.)

Die in den Berichten mit einem * bezeichneten Arbeiten sind den Referenten nicht zugänglich gewesen.



Reptilia und Amphibia für 1897.

(Inhaltsverzeichniss am Schlusse.)

Von

Dr. Franz Werner

in Wien.

Reptilia.

Auch die Arbeiten, welche Reptilien und Amphibien behandeln, sind hier referirt.

Litteratur. Den Bericht über Wirbelthiere im „Zoologischen Jahresbericht für 1897", herausgegeben von der Zoologischen Station in Neapel, redigirt von Paul Meyer, Berlin, R. Friedländer & Sohn, 1898, 255 pgg. lieferten wie bisher M. von Davidoff, C. Emery und E. Schoebel. Bericht in Sharp's Zoological Record für 1897, London 8⁰, Bd. 33 des „Record of Zoological Litterature" (Reptilia and Batrachia, p. 1—33) erstattete ebenfalls wie in den früheren Jahren G. A. Boulenger.

Museen, Zoologische Gärten. Vaillant, L. Museum d'histoire naturelle. Guide à la Ménagerie des Reptiles. Paris, 1897, 8⁰, 161 pp., figg.

Bateman, G. C. The Vivarium, being a practical guide to the construction, arrangement and management of Vivaria, containing full information as to the Reptiles suitable as pets. How and where to obtain them and how to keep them in health. London, 1897, 8⁰, 424 pp., figg.

Dieses Buch, welches alles Wissenswerthe über Einrichtung und Bepflanzung von Terrarien für Reptilien und Batrachier mittheilt enthält auch Beschreibungen der für Terrarien geeigneten Arten und theilweise sogar sehr gute Abbildungen wie z. B. *Zamenis dahlii* (fig. 70), *Coluber guttatus* (fig. 71), *quatuorlineatus* (fig. 73); andere Abbildungen allerdings sind, theilweise wegen zu geringer Grösse, ganz unkenntlich. Obwohl das Buch naturgemäss für Laien geschrieben ist, hat der Verf. doch von der modernen Systematik mehr profitirt als mancher Verfasser eines Lehrbuches und können auch seine anatomischen und geographischen Angaben als recht verlässlich bezeichnet werden. Seine Stärke liegt aber in der liebenswürdigen Art und Weise, wie uns der Verf. mit seinen Lieblingen

bekannt macht, wie er ihre Eigenthümlichkeiten schildert und wie er uns zeigt, in welcher Weise wir es jeder von den zahlreichen beschriebenen Arten behaglich einrichten können. Da er mancherlei Arten im Terrarium gehalten hat, die bisher noch niemals lebend nach Deutschland gelangt sein dürften und auch seine Schilderungen bekannterer Arten manches Interessante und weniger allgemein bekannte Einzelheiten enthalten, so ist das Buch Jedermann, der der englischen Sprache mächtig ist und sich über viele in- und ausländische Reptilien und Batrachier, nicht nur in Bezug auf Lebensweise, Nahrung, Fortpflanzung, sondern auch Färbung, Grösse, Vorkommen etc. orientiren will, ohne das ganze Rüstzeug der herpetologischen Literatur zu kennen, anzurathen. Giftschlangen sind freilich darin nicht behandelt, weil der Verf. ihre Haltung Privatpersonen wegen der möglichen bösen Folgen nicht mit Unrecht widerräth.

Seitz, Mittheilungen aus dem Zoologischen Garten zu Frankfurt a. M Zool. Garten XXXVIII, 1897, p. 289—291.

Verf. giebt ein Verzeichniss der daselbst gehaltenen Reptilien (8 Arten Schildkröten in 18 Exemplaren, 1 *Alligator lucius*, 21 Schlangen in 71, 26 Eidechsen in 115) und Batrachier (13 Arten). Bemerkenswerth sind darunter in folgenden: *Testudo daudini* von Aldabra (s. Ber. f. 1896 p. 49), *Cinosternum scorpioides* (? N.-Amerika), *Zamenis algirus*, *Tiliqua gigas* (Neu-Guinea), *Heloderma suspectum* (Neu Mexico).

Werner, F. Im Wiener Vivarium. Hagenbeck's Reptilien-Ausstellung. Zool. Garten XXVIII, 1897, p. 204.

Derselbe. Neues aus dem Wiener Vivarium. Ibid. p. 257.

Besprechung dieser grossen Collection lebender Reptilien mit biologischen Notizen. Da einige von den Arten bisher noch niemals oder nur selten zuvor lebend nach Europa gekommen sein mögen, so sollen diese hier genannt werden, nämlich: *Chamaeleon pardalis*, *Dromicodryas quadrilineatus*, *Ithycyphus miniatus*, *Macroclemmys temmincki*, *Stenophis sp.* (später als *arcti fasciatus* bestimmt), *Tropidonotus asperrimus*, *Farancia abacura;* auch *Corallus* und *Boa madagascariensis* sind erst seit dieser Zeit etwas häufiger nach Europa gekommen. — In der zweiten Besprechung werden von selteneren Arten namentlich *Varanus dumerilii* u. *exanthematicus*, *Coelopeltis moilensis* erwähnt; auch das Rasseln mit der Schwanzspitze bei *Coronella getula* (vom Ref. im Vorjahre auch bei *Coluber longissimus* beobachtet), eine Fütterung von *Dryophis mycterizans*, sowie die Geburt von *Hypsirhina enhydris* wird beschrieben.

Systematik. Mocquard, F. Notes herpétologiques. Bull. Mus. Paris 1897, pp. 211—217.

Werner, F. Ueber einige noch unbeschriebene Reptilien u. Batrachier. Zool. Anz. XX, 1897, pp. 261—267, figg.

Derselbe. Ueber einige neue oder seltene Reptilien und Frösche der zoologischen Sammlung des Staates in München. S.-B. Ak. München, 1897, pp. 203—220.

Anatomie, Skelet. Reynolds, S. H. The Vertebrate Skeleton. Cambridge, 1897, 8°, 559 pp., figg.

Baur, G. Remarks on the question of intercalation of Vertebrae. Zool. Bull. I. pp. 41—55.

Göppert, E. Bemerkungen zur Auffassung der Morphologie der Rippen in Rabl's „Theorie des Mesoderms". Morphol. Jahrb. VXV, pp. 244—249.

Perrin, A. Recherches relatives à l'homologie des os de l'epaule chez les Batraciens et les Sauriens. C. R. Ac. Sci. CXXV. pp. 46—48.

Verf. findet nur bei *Hatteria* und Sauriern eine echte Clavicula, dagegen bei Amphibien und Schildkröten nur ein Procoracoid (Spuren einer Clavicula sind aber von Méhely bei einigen Engystomatiden gefunden worden. — Ref.).

Maggi, L. Le ossa bregmatiche nei fossili. Rend. Ist. Lombardo (2) XXX, pp. 230—252, Taf. — Arch. ital. Biol. XXVII, pp. 362—375, Taf. (französ.).

Ueber die sogenannten Interparietalia fossiler Reptilien und der Stegocephalen.

Muskelsystem. Bruner, H. L. New nasal muscles in the Reptilia. Anat. Anz. XIII, p. 217—218.

Verf. untersuchte die Nasenmuskeln von einer grösseren Anzahl von Reptilien. Bei *Alligator* und *Crocodilus* fand er einen complicirten Apparat zum Oeffnen und Schliessen der Nasenlöcher, den er mit dem von ihm bei Salamandriden (s. Ber. f. 1895 p. 196) beschriebenen homologisirt. Den aus glatten Muskeln bestehenden Apparat in der Crocodiliernase, den Hofmann kurz beschreibt, hat Verf. wieder gefunden. In der Wand des Vestibulum nasale hat er bei zahlreichen Eidechsen (*Monitor*, *Lacerta*, *Eumeces*, *Gongylus*, *Phrynosoma*, *Moloch*, *Agama*, *Platydactylus*, *Chamaeleon*) ein Balkenwerk, bestehend aus Bindegewebe und glatten Muskelfasern, welches Bluträume enthält, gefunden. Stark entwickelt ist dies Gewebe auch bei *Hydrophis*. Weiters werden die die Bluträume versorgenden Blutgefässe bei *Lacerta* und *Hydrophis* behandelt und die Oeffnung und Schliessung der Nasenlöcher auf die Wirkung des cavernösen Gewebes und eines glatten, auch von *Tropidonotus* u. *Vipera* beschriebenen Muskels zurückgeführt.

Nervensystem und Sinnesorgane. Pugnat, Ch. Am. Recherches sur la structure des cellules des ganglions spinaux de quelques Reptiles. Anat. Anz. XIV, p. 89—96, 4 figg.

Die Untersuchung wurde an *Testudo*, *Emys*, *Uromastix* und *Agama* ausgeführt. Ref. in Jahresb. Zool. Stat. Neapel f. 1897, Vert. p. 181.

Ruge, G. Ueber das peripherische Gebiet des Nervus facialis bei Wirbelthieren. Gegenbaur Festschrift, III, pp. 193—348, figg.

Behandelt das motorische Endgebiet des Facialis durch die ganze Wirbelthierreihe hindurch. Von Amphibien sind *Menobranchus*, *Menopoma*, *Cryptobranchus*. *Amphiuma*, *Siredon*, *Coecilia*, *Epicrium*,

Geotriton, *Triton*, *Salamandra*, von Reptilien u. a. *Hatteria*, *Alligator*, *Varanus* in Betracht gezogen. Die Arbeit ist im Jahresb. Zool. Stat. Neapel f. 1897, Vert. p. 129, 171, ausführlich referirt.

Studnicka, F. K. Untersuchungen über den Bau der Sehnerven der Wirbelthiere. Jena. Zeitschrift XXXI, pp. 1—25, Taf. I u. II.

Die Untersuchungen wurden u. a. an *Necturus*, *Salamandra*, *Rana*, *Bufo*, *Pelobates*, sowie an *Amyda*, *Emys*, *Hatteria*, *Platydactylus*, *Tropidonotus* vorgenommen. Ref. in Jahresb. Zool. Stat. Neapel f. 1897, Vert. p. 200.

Bugnion, E. Recherches sur le developpement de l'épiphyse et de l'organe pariétal chez les Reptiles (*Iguana*, *Lacerta*, *Coluber*) Arch. Sci. Nat. (4) IV, pp. 489 u. 490.

Leydig, F. Zirbel und Jacobson'sche Organe einiger Reptilien. Anh. Mikr. Anat. L. p. 385—418, Taf. XIX—XXI.

Verf. hat die Zirbelregion bei *Platydactylus*, *Tropidonotus* und *Coronella* studirt. Er beschreibt bei P. die vordere oder Nebenzirbel als vielfach gebuchteten Schlauch, der mit hohler Wurzel in den Raum des dritten Ventrikels einmündet, während die hintere, eigentliche Zirbel ein Säckchen mit einem Stiel von nervöser Substanz vorstellt. Bei T. findet er die Nebenzirbel rückgebildet. *Coronella* hat kein Scheitelauge. Verf. weist auch vergleichsweise auf die Punktaugen der Insekten hin. Von den beiden Schlangen hat er auch das Jacobson'sche Organ untersucht, von welchem er die drüsenartigen Zellstränge als, wenn auch nur entfernt, mit Sinnesknospen oder becherförmigen Sinnesorgane verwandt ansieht.

Athmungsorgane. Milani, A. Beiträge zur Kenntniss der Reptilienlungen. II. Theil. Zool. Jahrb. Anat. X, pp. 93—156, figg. pls. IX—XII.

Behandelt in ähnlicher Weise wie seinerzeit die Lunge der Eidechsen (s. Ber. f. 1894) die Lunge der Schildkröten (*Emys*, *Testudo*, *Trionyx*, *Thalassochelys*) und der Krokodile (*Alligator*, *Crocodilus*). Die Chelonierlunge hat im Vergleich zur Lacertilierlunge eine Drehung um die Längsaxe durchgemacht, so dass mit der Verbreiterung und Verflachung des Körpers die ventralen Theile lateral, die dorsalen medial zu liegen gekommen sind, wie dies an den Septen und an dem Eintritt des Bronchus zu sehen ist. Die complicirte Lunge der *Thalassochelys* ist aus einfacheren Formen hervorgegangen, ebenso complicirt sich auch ein intrapulmonaler Bronchus. Verf. hält die Testudiniden für die ältesten, die Cheloniden für die jüngsten der behandelten Gruppen; die Trionychiden stehen in der Mitte. Schliesslich versucht Verf. die Lunge der Vögel und Säugethiere von einer solchen, wie sie *Thalassochelys* besitzt, abzuleiten.

Osborn, H. F. The origin of the teeth of the Mammalia. Science (2) V, pp. 576—577.

Urogenitalapparat. Henry, A. Phenomènes sécretoires dans l'épididyme de Reptiles. Note préliminaire. Bibl. Anat. Paris 5. année p. 184—188, 3 figg.

Die Epididymis ist bei *Lacerta muralis* und *agilis*, *Anguis*, *Hemidactylus turcicus* und *Vipera* als Drüse gedeutet, deren Secretion in drei Phasen vor sich geht. Bemerkenswerth sind die safranophilen Kugeln, welche während der Secretion in den Epithelzellen, dann im Lumen des Canälchens sich vorfinden und das Vorkommen von Mitosen neben Amitosen im zweiten und dritten Stadium der Secretion, während im ersten nur Amitosen gefunden wurden.

Schoppe, Ph. Die Harnkügelchen bei Wirbellosen und Wirbelthieren. Anat. Hefte, 1. Abth. 7. Bd. p. 405—439, Taf. 34.

Behandelt die Bildung von Harnkügelchen u. a. auch bei *Lacerta*, *Anguis*, *Tropidonotus*, *Testudo*. Ref. in Jahresb. Zool. Nat. Neapel f. 1897 Vert. p. 246.

Entwicklungsgeschichte und **Entwicklungsmechanik. Will, L.** Die oberflächliche Furchung des Reptilieneies. Arch. Ver. Mecklenb. L. pp. 169—189, figg., Taf. V u. VI.

Ehrmann, S. Das melanotische Pigment und die pigmentbildenden Zellen des Menschen und der Wirbelthiere in ihrer Entwickelung nebst Bemerkungen über Blutbildung und Haarwechsel. Bibl. Med. Cassel Abth. D II. Heft 6, 1896, 80 pagg., 12 Taf.

Verf. hat sowohl ursprünglich pigmentirte als nichtpigmentirte Formen durch alle Entwicklungsstadien von den ersten Furchungsstadien an untersucht und verglichen. Von ersteren wurden *Rana*, *Bufo*, *Pelobates*, *Siredon*, vom letzteren *Triton* und *Salamandra*; ausserdem aber noch *Tropidonotus* und *Coluber* untersucht.

Tornier, G. Ueber experimentell erzeugte dreischwänzige Eidechsen und Doppelgliedmassen von Molchen. Zool. Anz. XX, pp. 356—361, figg.

Behandelt die verschiedenartige Entstehung von mehrfachen Schwanzregeneraten bei Eidechsen und zwar Doppelschwänze durch Einknickung des Schwanzes an zwei Stellen, wobei an der zweiten (distalen) Knickungsstelle der Schwanz abbricht; dann wächst aus der proximalen Knickungsstelle ein überzähliger Schwanz hervor, während an der abgebrochenen Spitze der Schwanz regenerirt wird (Fig. 1). Auch ein Doppelschwanz, der durch Einknickung eines schon regenerirten Schwanzes entstanden ist (Fig. 2), ein Doppelschwanz, welcher, äusserlich einheitlich erscheinend, in einer gemeinsamen Haut steckte (Fig. 3), sowie ein dreifacher Schwanz, am Wirbelsäulenende durch schiefe, drei Wirbel bestreffende Verletzung entstanden ist und wovon zwei Schwänze ebenfalls durch Verhäutelung (Syndermie) zu einem verschmolzen erscheinen (Fig. 4) werden beschrieben. Fig. 1 bezieht sich auf *Lacerta agilis*, 3 auf *vivipara*, 4 auf *viridis*; 2 auf *Tejus teyon*.

Ferner giebt Verf. Methoden zur Erzeugung von Doppelgliedmassen bei Amphibien an und zwar durch Spannung eines Fadens quer über die Amputationsfläche, wodurch an der bedeckten Stelle

die Regeneration verhindert wird, während jeder der beiden freiliegenden Wundabschnitte unabhängig vom anderen die ganze Extremität zu regeneriren strebt. Die beiden so entstandenen Gliedmassen stehen vertical, mit den Sohlenflächen gegeneinander und klappen bei Geh- uud Schwimmbewegungen des Thieres zangenartig gegeneinander (Fig. 5). Es zeigte sich, dass die Bewegungen im Tarsus stattfinden. Die zweite Methode besteht darin, dass man den Oberschenkelknochen in der Nähe des Hüftgelenkes bricht, und zugleich die Weichtheile über der Bruchstelle durchschneidet; nach Ueberhäutung dieser Wunde wird die Extremität unterhalb derselben amputirt. Diese Methode entspricht der für die Erzeugung von Doppelschwänzen bei Eidechsen angewandten und führt zur Entstehung einer Doppelgliedmasse, indem der Gliedmassenstumpf normal regenerirt, während an der Wunde in der Nähe des Femurkopfes eine überzählige Gliedmasse hervorsprosst. Auch durch eine starke Einkerbung des Oberschenkels nahe dem Hüftgelenk statt eines Bruches wird Doppelregeneration hervorgerufen (Fig. 6) und ebenso auch durch Ausbrennen.

Derselbe. Ueber Operationsmethoden, welche sicher Hyperdactylie erzeugen, mit Bemerkungen über Hyperdactylie u. Hyperpedie. T. c. pp. 362—365 figg.

Die Operationstechnik besteht darin, dass man bei *Triton cristatus* oder einem anderen regenerationsfähigen Lurch die erste und zweite, sowie die vierte und fünfte Zehe an den Hinterfüssen derart wegschneidet, dass möglichst viel vom Tarsus und ein Stückchen Tibia und Fibula verloren geht. In diesem Falle werden stets mehr Zehen neu erzeugt, als verloren gegangen waren. Eine zweite Methode besteht darin, dass Verf. zuerst die erste und zweite Zehe durch einen gekrümmten Schnitt abtrennte und nach der Ueberhäutung der Wunden auch die dritte bis fünfte Zehe abgeschnitten wurde. Die übrigen Bemerkungen beziehen sich auf die Regeneration bei Säugethierfüssen und allgemeinen Betrachtungen über Superregeneration.

Sutherland, A. The temperatures of Reptiles, Monotremes and Marsupials. P. Soc. Victoria (2) IX, pp. 57—67, Taf. VI.

Verf. fand bei *Cyclodes gigas* (wohl richtig C. = *Tiliqua scincoides*) die Körpertemperatur nur sehr wenig von der Lufttemperatur abweichend, in den Morgenstunden unter, in den Abendstunden über derselben; der Unterschied betrug nicht mehr als 0.3°. (Morgenmittel der Eidechsen 18,1, der Luft 18.4°.). Verf. vergleicht das Schwanken der Körpertemperatur mit der des umgebenden Mediums mit den bei *Echidna* gefundenen Temperaturen, die sich zwar viel beträchtlicher über die Lufttemperatur erheben, aber doch mit ihr schwanken. — Durch die Wirkung des Herzschlages, durch die Verdauung allein kann bei Reptilien eine minimale Erhöhung der Körpertemperatur erzielt werden (um Bruchtheile eines Grades;) die grössere (um einige Grade) durch lebhaftere Bewegung, geschlechtliche oder anderweitige Aufregung etc.

Delezenne, C. Sur la coagulation du sang chez les Reptiles. C. R. Soc. Biol. (10) IV. pp. 462—463.

Biologie. Berg, J. berichtet über ein seltenes, im Besitz von P. de Grys lebend befindliches Reptil, nämlich *Crotophytus collaris*, sowie eine junge *Iguana tuberculata* von kaum Smaragdeidechsengrösse mit vollständig ausgebildetem, roth gefärbtem Kamm. Ein *Elaps corallinus* wurde von *Psammophis sibilans* getödtet und verschlungen. Letztere Schlange besitzt ein ungemein heftiges Gift (tödtet nach den Erfahrungen des Ref. Mäuse wenigstens ebenso schnell wie *Vipera berus*.) — Zool. Garten XXXVIII. 1897 p. 282.

Werner, F. Allerlei aus dem Kriechthierleben im Käfig. Zool. Garten XXXVIII, pp. 86—95.

Verf. bringt biologische Notizen über verschiedene Reptilien, die er in Gefangenschaft gepflegt hat, nämlich *Alligator mississippiensis* (verzehrte *Bombinator pachypus* ohne Schaden), verschiedene Schildkröten speciell *Cinostemum odoratum* (ausschliessliches Wasserthier), *Kachuga tectum*, *Clemmys caspica* (Erscheinungen von Altersschwäche), *Chrysemys ornata* und *rubriventris* (richtig *concinna*) sowie *Ciniys belliana* und *Testudo radiata*. Eingehender wird das Benehmen von *Phyllodactylus europaeus* und *Stenodactylus guttatus* (war *St. Petrii* Anders.), sowie von *Acanthodactylus* geschildert und auf einige Bemerkungen von Dr. Schnee über Wüstenreptilien (s. auch Ber. f. 1896) kritisirt. Schliesslich folgt noch eine Schilderung von *Varanus griseus* in seinem Gefangenleben (auch Kampf mit *Eryx jaculus*), sowie Bemerkungen über die Ernährung der Landform von *Amblystoma tigrinum*, sowie Fütterung von *Bufo* mit rohem Fleisch und lebenden Mäusen.

Derselbe. Ueber Tropenreptilien im Terrarium. Natur und Haus VI, p. 133—135, 151—154.

Bemerkungen über das Gefangenleben verschiedener Schildkrötenarten (*Pelomedusa galeata*, richtig wahrscheinlich *Sternothaeus nigricans*; *Testudo*, *Cyclemys* u. a.) sowie verschiedener Riesenschlangen, welche allerdings durch die auf grösseres Material begründeten Ausführungen im Zool. Garten bereits überholt und berichtigt sind. Weitere Mittheilungen beziehen sich auf *Eteirodipsas colubrina*, *Ithycyphus miniatus* (nicht *Goudoti*, wie es in dem Aufsatz heisst), *Hypsirhina enhydris* sowie *Crocodilus niloticus*. *Eteirodipsas* und *Ithycyphus* tödten ihre Beute (Mäuse) durch Umschlingung, *Hypsirhina* lähmt die ihrige (Fische) vor dem Verschlingen durch einen Biss.

Siehe auch Sjöstedt, Thilenius u. a. in „Faunistik" p. 000.

Goeldi, E. A. Die Eier von 13 brasilianischen Reptilien, nebst Bemerkungen über Lebens und Fortpflanzungsweise letzterer. Zool. Jahrb. Syst. X, pp. 640—676, fig. pls XXVI u. XXVII.

Eine sehr interessante Arbeit, welche weit mehr enthält, als der Titel vermuten lässt. Es ist einfach unmöglich, die zahlreichen biologischen Angaben des Verf.'s hier auch nur auszugsweise wieder-

zugeben und können nur die Namen der behandelten Arten: *Tropidurus torquatus*, *Iguana tuberculata*, *Tupinambis nigropunctatus*, *Dracaena guyanensis*, *Lepidosternon microcephalum*, *Caiman sclerops*, *Cinosternum scorpioides*, *Nicoria punctularia*, *Podocnemis expansa*, *dumeriliana*, *Chelone mydas*, *Hepetodryas carinatus*, *Oxyrhodus cloelia* hier angeführt werden. Wie der Titel besagt, sind von allen diesen Arten die Eier beschrieben und auch Abbildungen derselben sind gegeben. Aber auch wer immer über Lebensweise und Nahrung der obenerwähnten Arten sich orientiren will, dem werden diese humorvollen Schilderungen werthvolle Auskunft geben. Ich möchte hier nur an die Bemerkungen über die Wälderverwüstung durch *Iguana*, die Fischnahrung von *Dracaena* und die Brutpflege von *Caiman* erinnern.

Faunistik.

Europa. Dürigen, B. Deutschland Amphibien u. Reptilien, Magdeburg: 1897, 8°· VIII. 676 Seiten, 12 farbige Tafeln.

Ein werthvolles Buch, welches die deutschen Reptilien und Amphibien eingehend behandelt und zwar nach dem damals neuesten Stande der Wissenschaft. Sowohl der anatomische, als der systematische, zoogeographische und biologische Theil sind gut durchgearbeitet, die Namen sind grösstentheils gegenwärtig allgemein angenommen, sodass es sich kaum der Mühe lohnt, die dem Verf. unterlaufenen kleinen Irrthümer zu berichtigen. Er kennt folgende deutsche Arten: *Emys europaea* (richtiger *orbicularis* L.), *Lacerta viridis*, *agilis*, *vivipara*, *muralis*, *Anguis fragilis*, *Tropidonotus natrix*, *tessellatus*, *Coluber Aesculapii* (richtiger *longissimus* Laur.), *Coronella austriaca*, *Vipera berus* und *aspis*; *Rana esculenta*, *muta* (besser *temporaria* L.), *arvalis* und *agilis*, *Bufo vulgaris*, *viridis* und *calamita*, *Hyla arborea*, *Pelobates fuscus*, *Bombinator pachypus* und *bombinus* (*igneus* Laur.), *Alytes obstetricans*; *Salamandra maculosa* und *atra*, *Triton cristatus*, *alpestris*, *vulgaris*, *paradoxus* (besser *palmatus* Schn.). Die Reichhaltigkeit des Buches mag aus der Uebersicht der Schlangen geschlossen werden. Es wird darin besprochen: Körperbau, Skelett, Zähne, Giftdrüse, Gift, Bekleidung, Häutung, Färbung, Bewegungen, Wohnort, Winterschlaf, Sommerleben, Fortpflanzung, Missbildungen, Ernährung, Trunk, Zählebigkeit, Feinde, „Zauberkraft", Vertheidigungsmittel, Stimme und Sinne, Wesen, Gefangenschaft, Zucht, Alter, Vorweltliche, Tabelle. Auch die farbigen Abbildungen sind prächtig; ich hebe hier als besonders naturgetreu Laub- und Wasserfrosch, Bergeidechsen, Ringel- und Aeskulapnatter, Kreuzotter und Viper hervor; die Blindschleiche, im Uebrigen äusserst gelungen, hat einen zu spitz zulaufenden Schwanz, der ebenfalls sonst treffliche weibliche Kammmolch einen deutlichen Rückenkamm; dagegen können mir die kleinen Wassermolche nicht übermässig, die allzu grellbunten Zauneidechsen noch weniger gefallen. Die Mauereidechse erscheint mir leider ganz verfehlt; ich glaube die Art von Marseille

zum Schwarzen Meer in tausenden von Exemplaren gesehen zu haben, kann mich aber einer solchen Färbung, wie sie Fig. 4 auf Taf. XI darbietet, nicht entsinnen; typisch ist sie keinesfalls: auch *Coronella* ist (abgesehen dass sie im Verhältniss zu *Coluber* zu gross ausgefallen ist) zwar schön ausgeführt, aber nicht charakteristisch.

Die Aeskulapnatter kommt übrigens, obwohl D. dies p. 652 bestreitet, doch in Dänemark vor. Auch der ausserdeutschen Arten von Kriechthieren und Lurchen ist ausführliche Beachtung geschenkt, sodass das Werk, welches auf gründliche Litteratur, Kenntniss und reiche Erfahrung gestützt ist, nicht allein volle Belehrung über die einheimischen Formen bietet, sondern auch genügende über die europäischen überhaupt. Ausf. Ref. im „Zoolog. Garten" XXXVIII. 1897 p. 190.

Borggreve, B. Die Wirbelthiere des Regierungsbezirks Wiesbaden. Jahrb. Nass. Ver. L. 1897 pp. 145—178.

Reptilien und Batrachier sind noch unter dem Namen „Amphibien" zusammengefasst, *Rana temporaria* und *arvalis* unter *temporaria*. Von sämmtlichen deutschen Arten fehlt der Aufzählung p. 175—176 zufolge nur *Emys* („*Testudo europaea*"), beide Giftschlangen, *Rana agilis*, *Bombinator pachypus* (?) und natürlich auch der Alpensalamander im Reg.-Bez. Wiesbaden.

Werner, F. Die Reptilien u. Amphibien Oesterreich-Ungarns und der Occupationsländer. Wien 1897, 8°. 162 pp. 3 Tafeln.

Das vorliegende Werkchen enthält die Beschreibung von 32 für die Monarchie sicher nachgewiesenen Reptilien (und einer unsicheren Art, *Chelone mydas* L.) sowie 17 Batrachiern (nebst 3 unsicheren Arten, von denen aber eine *Bufo calamita*, inzwischen für Prag und Lemberg *Rana latastii* für Südtirol nachgewiesen wurde, während *Alytes obstetricans* noch immer zum mindesten zweifelhaft bleibt. Unter den Schildkröten sind 3 zu den *Testudinidae*, 1 zu den *Chelonidae* zu rechnen; von den Eidechsen sind 2 *Geckonidae*, 2 *Anguidae*, 8 *Lacertidae*, (seither noch zwei, *L. taurica* und *horváthi* zugewachsen — Ref.), 1 *Scincide*; von den Schlangen 9 *Colubridae aglyphae*, 2 *opisthoglyphae*, 4 *Viperidae*; also 4 Schildkröten (hiezu noch *Sphargis*, s. Ber. f. 1896 p. 51), 13 Eidechsen, 15 Schlangen; von den Batrachiern sind 5 (jetzt, mit *Rana graeca* Blngr., 6) *Ranidae*, 3 *Bufonidae*, 1 *Hylide*, 1 *Pelobatide*, 2 *Discoglossidae*; sowie 2 *Salamandra*, 4 *Molge*, 1 *Proteus*. Verf. theilt das Gebiet der Monarchie in vier weitere Gebiete, die er das mitteleuropäische, südalpine, mediterrane und pannonische Gebiet nennt und deren characteristische Reptilien und Batrachier hervorgehoben werden. Die Verbreitung aller Arten in den einzelnen Kronländern ist auf p. 7—8 zu ersehen. Auch findet sich eine Bestimmungstabelle von den Ordnungen bis zu den Arten herab auf Seite 8—14.

An die Einzelbeschreibungen schliessen sich noch folgende Anhangskapitel: Die Reptilien der Balkanländer, Anweisung für den Fang, die Gefangenhaltung und Conservirung der Reptilien u. Amphibien, sowie ein Litteraturverzeichniss von 1875—1895. Die

drei beigegebenen Tafeln stellen grösstentheils nur für die Unterscheidung der Arten wichtige Körpertheile dar; manche von diesen Abbildungen sind ungenau, wie z. B. die Schuppen von *Algiroides* u. a. — Ausf. Ref. im „Zool. Garten 1897, XXXVIII. p. 31.

Dzieduszycki, Graf Wladimir, Führer durch das gräflich Dzieduszyckische Museum in Lemberg. Im Auftrage des Verf. aus dem Polnischen übersetzt von Adolf Podwyszyński. Lemberg 1896.

In diesem Büchlein, das zugleich eine faunistische Uebersicht der Wirbelthiere Galiziens, bezw. des alten Königreiches Polen vorstellt, sind auf S. 149—143 die Reptilien, 153—155 die Amphibien des Museums verzeichnet. Da die einzelnen Gläser mit Nummern bezeichnet sind, war es dem Verf. bei einem kurzen Aufenthalte in Lemberg und Besuch des Museums möglich, Notizen über einige Exemplare zu machen, die hier angeschlossen sein mögen. No. 1 bis 3 ist die Sumpfschildkröte (häufig in den Sümpfen am Bug); 4—6 *Lacerta viridis* (an den schroffen Felsufer des Dniester; Jaryssow, Gouv. Podolien, Bez. Mohilew; Dzwinogród, Bez. Bonzczów); 12—15 *Lacerta vivipara* (kein genauer Fundort; vom Ref. bei Lemberg gefunden); 7—10, 112 *Lacerta* agilis (darunter auch 2 *vivipara*! Ref.); 16—22, *Anguis fragilis* (125—127 Exemplare mit blauen Flecken, aus Bojanóv, Bez. Nicko); *Coronella austriaca* ist durch die Nummern 23—26, 82, 119, 120 von verschiedenen Fundorten vertreten; *Tropidonotus natrix* durch No. 28—41, 118, *T. tesellatus* durch No. 42 (Bielawce, Bez. Borszcsów) *Coluber longissimus* (*Callopeltis aesculapii*) durch No. 27, ein 1,42 m langes Ex. aus der Umgebung von Brody; endlich die Kreuzotter durch zahlreiche Exemplare von verschiedenen Fundorten mit var. *chersea* und *prester* (keine *ursinii* darunter gefunden. — Ref.). Von den Amphibien sind die Froschlurche vertreten: durch *Hyla arborea*, *Rana esculenta*, *temporaria* (No. 90, 131, 132, Pienacki), *arvalis* (No. 133, Pienacki, falsch bestimmt, ist *agilis* Thomas; Ref. hat aber *arvalis* bei Lemberg selbst gefangen), *Bombinatus igneus* (91, 92, 93 aus Radwánce, Bez. Sokal = *pachypus*, während 134 aus Lemberg wirklich *igneus* ist; vom Ref. auch bei Krakau gefangen, daselbst auch eine grüne Varietät); *Pelobates fuscus* (No. 94, 95), *Bufo calamita* (No. 99, 100, Hotosko bei Lemberg; in Oesterreich sonst nur in Böhmen!); *Bufo vulgaris* und *viridis* (Pienacki; erstere vom Ref. bei Krakau und Lemberg gefunden). Schliesslich finden sich an Schwanzlurche *Salamandra maculosa* (häufig in den bewaldeten Vorkarpathen), *Triton cristatus* (No. 105—109; typische Form; auch bei Lemberg vom Ref. gefunden); *alpestris* (No. 110—113; Vorkarpathen); *taeniatus* (114—116, 139).

Méhely, L. v. Lurche u. Kriechthiere (Amphibia et Reptilia). Result. Wiss. Erforsch. Balatonsees, II, Fauna, No. 13, pp. 235—238.

Die Umgebung des Balatonsees enthält so ziemlich alle Arten von Reptilien und Amphibien, die man dort erwarten kann. 4 Schwanzlurche (davon *Molge alpestris* Laur. im Bakonyer Wald),

8 Froschlurche (darunter *R. esculenta ridibunda* Pall. und *arvalis* Nilss. in den Ueberschwemmungstümpeln des Sió, *Bomb. igneus* in den nordöstlichen Sumpfgegenden, *pachypus* auf den nordwestlichen Höhen) sind vertreten; ebenso 7 Schlangen (darunter auch *T. natrix var. persa* Pall. häufig, *T. tessellatus* Laur. *Coluber longissimus* Laur., *Coronella austriaca* Laur. und *Vipera berus* L., auf den Ausläufern des Bakonyer Waldgebirges wahrscheinlich auch *Zamenis gemonensis* var. *caspius* Iwan und *Vipera ursinii* Bp.) 6 Eidechsen (darunter *Ablepharus pannonicus* Filz.) und schliesslich auch *Emys orbicularis* L.

Lazzarini, A. Anfibi e Rettili del Friuli e cenni su di essi, di interesse locale. Udine; 1897, 8°, 47 pp.

Leonardi, C. Rettili ed anfibi del territorio di Girgenti. Riv. ital. Sci. nat. XVII, pp. 78—80.

Olivier, E. Les animaux vertébrés de l'Allier. Reptiles, Batraciens. Rev. Sci. Bourbonnais, X, pp. 113—123, 141—151.

Gadeau de Kerville, H. Faune de la Normandie. Fascicule IV. Reptiles, Batraciens et Poissons. Bull. Soc. Rouen, 1896, pp. 147—676. Auch separat: Paris, 1897. 8°. 532 pp. 4 Tafeln.

Ausfürliche Angaben über Vorkommen und Verbreitung, Lebensweise, Fortpflanzung u. a. Es werden folgende Arten für die Normandie angeführt: *Chelone imbricata* (L.), (Calvados) *Dermochelys coriacea* (L.) (Seine-Inférieure), *Lacerta viridis* (Laur.), *agilis* L., *vivipara* Jacq., *muralis* (Laur.), *Anguis fragilis* L., *Coluber longissimus* (Laur.), *Tropidonotus natrix* (L.), ? *viperinus* (Latr.), *Coronella austriaca* Laur., *Vipera aspis* (L.), *berus* (L.). — *Zamenis viridiflavus* kommt bestimmt nicht vor. — Von Batrachiern leben in der Normandie *Hyla arborea* (L.), *Rana esculenta* L., *temporaria* L., *agilis* Thomas, *Bufo vulgaris* Laur., *calamita* Laur., *Pelobates fuscus* (Laur.) *Pelodytes punctatus* (Daud.), *Bombinator pachypus* Fitz. var. *brevipes* Blas., *Alytes obstetricans* (Laur.), *Salamandra maculosa* Laur., *Triton cristatus* Laur., *marmoratus* (Latr.), *alpestris* Laur., *palmatus* Schneid.

Meyrick, E. Liste of Vertebrate animals (except Birds) of the Marlsborough district. Rep. Marlbor. Soc. XLV, pp. 38—42.

Clarke, W. G. A list of the Vertebrate animals found in the neigh-bourhood of Thetford. Tr. Norfolk Soc. VI, pp. 300—327.

Asien. Zaroudny, N. Note sur le Reptiles et Amphibiens de la Perse orientale (Russisch). Annuaire Mus. St. Petersb. 1897, pp. 349—361.

Nikolsky, A. M. Les Reptiles, Amphibiens et Poissons recueillis par Mr. N. Zaroudny dans la Perse orientale (Russisch). t. c. pp. 306—348, Taf. XVII—XIX.

Da die Arbeit in russischer Sprache verfasst ist, konnte leider der Ref. nur von den Namen der verzeichneten Arten, den Diagnosen der Nova und den Fundortsangaben Notiz nehmen. Die reiche Ausbeute umfasst folgende Arten: *Testudo horsfieldi* Gray (Kara Iltschi-Gebirge), *Gymnodactylus caspius* Eichw. (Mirindiz, Boz-Chous, -Pain, Birdschan), *Crossobamon eversmanni* Wiegm.

(Mondschi), *Bunopus tuberculatus* Blanf. (zw. Feizabad und Basiran), *Agamura persica* Dum. (Basiran), *Agama agilis* Oliv. (Tun u. Sjulpenai-Berge), *Stellio microlepis* Blanf. (Fatabad, Kale-Minar, Sjulpenai und Ssaman-Schahi-Berge; Guljandar), *Stellio nuptus* de Fil. var. *fusca* Blanf. (Bendun), *Phrynocephalus olivieri* DB. (Nusi, Kuss, Guljandar, Zeurabad, Tun, Baniabad, Ssaman-Schahi-Berge), *maculatus* Anders. (Nusi, Sahi), *ornatus* Blngr. (Zirkuch-Wüste), *Uromastix asmussi* Str. (Fadesch-Chamur, Sarr-Tschach), *Ophisaurus apus* Pall. (Nachduin-Berge), *Varanus gciseus* Daud. (Nusi, Mahomed-Abad), *Eremias guttulata* Licht. (zahlr. Fundorte), *fasciata* Blanf. (Prov. Seistan; Sahi, Mill-Ajaz), *velox* Pall. (Kale-Minar-Berge), *persica* Blanf. (Pesuk, Nusi), *Euprepes septemtaeniatus* Rss. (Fluss Mergin-ulja an der pers. russ. Grenze), *Eumeces Schneideri* Daud. (Gululi-Dagh). Von Schlangen sind *Typhlops vermicularis* Merr., *Eryx jaculus* L., *Tropidonotus tessellatus* Laur., *Zamenis ravergieri* Ménétr., *ventrimaculatus* Gray, *karelini* Brdt., *Ablabes fasciatus* Jan, *Psammophis leithi* Gthr., *Taphrometopon lineolatum* Brdt. und die seltene *Vipera persica* DB. (*Pseudocerastes p.* Blngr.) genannt, von Batrachiern nur *Bufo viridis* Laur., *olivaceus* Blanf. und *Rana esculenta* L.; ausserdem sind 8 nn. spp. (s. *Testudinidae*, *Geckonidae*, *Agamidae*, *Lacertidae*, *Bufonidae*) beschrieben und abgebildet.

Alcock, A. u. **Finn, F.** An Account of the Reptilia collected by D. F. P. Maynard, Captain A. H. Mc Mahon, and the Members of the Afghan-Baluch Boundary Commission of 1896. J. Asiat. Soc. Bengal LXV II, pp. 550—566, pls. XI—XV.

Die sehr bemerkenswerthe Ausbeute enthält folgende Arten, über deren Lebensweise und Färbung im Leben vielfach Notizen der Sammler vorliegen: *Teratoscincus scincus* Schleg. (bei Mondnacht in der Wüste zwischen Drana Koh und Zeh gefangen; lief in Absätzen von Busch zu Busch und war schwierig zu fangen. Wird von den Eingebornen als giftig betrachtet). *Ceramodactylus affinis* Murray, *Stenodactylus orientalis* Blanf., *Agamura persica* Blanf. und *cruralis* Blanf., *Agama isolepis* Blngr., *nupta* De Fil. (erstere bodenbewohnend, letztere an schwarzen Felsen), *Phrynocephalus olivieri* Gray, *ornatus* Blngr., *maculatus* Anders. und *luteoguttatus* Blngr., *Uromastix asmussi* (Strauch) (Farbenwechsel; graben tiefe Erdlöcher in steinigem Grunde, 3—4 Fuss lang, zuerst schief nach abwärts und dann im rechten Winkel gebogen. Schwanz dient als Waffe. Die Thiere vermeiden die Mittagshitze, verzehren Tamarix). *Varanus griseus* Daud., *Acanthodactylus cantoris* Gthr., *Eremias guttulata* Licht., *velox* Pall., *Scaptira scripta* Strauch, *Ableparus brandti* Strauch, *Ophiomorus tridactylus* Blyth.; *Glauconia blanfordi* Blngr., *Lytorhynchus ridgewayi* Blngr. (sehr ähnlich einer *Echis carinata*, die zur selben Zeit am selben Orte gefangen worden war), *Zamenis diadema* Russ., *karelini* Brandt, *rhodorhachis* Jan, *Taphrometopon lineolatum* Brandt und *Echis carinata* Schn., nebst mehreren nn. spp. (s. *Agamidae*, *Lacertidae*, *Colubridae*) und 1 n. g. (s. Viperidae).

Bethencourt Ferreira, J. Reptis da India no Museu de Lisboa. J. Sci. Lisb. (2) IV, pp. 212—234.

Von den aufgezählten und theilweise mit genaueren Fundortsangaben versehenen Arten sind viele häufige und weit verbreitete ohne Interesse; die bemerkenswertheren sind nachstehend verzeichnet: (P. I. = Portugiesisch-Indien): *Rana temporalis* Günther (P. I.), *Callula pulchra* Gray (Ceylon; Fundortsangabe falsch oder *C. obscura?*), *Chitra indica* Gray (leider kein Fundort), *Gavialis gangeticus* (Gmel.), Craneo, Ganges, *Crocodilus palustris* Less. (P. I.), *Gonatodes kandianus* (Kel.), Ceylon, *Hemidactylus maculatus* DB. (P. I.), *Typhlops mirus* Jan. (P. I.), *acutus* (DB.), (P. I., Goa, Mahé), *Dryocalamus nympha* (Daud.) (Coromandel; Französ. Ind.), *Simotes violaceus* (Cant.) (P. I., Goa); *Oligodon subgriseus* var. *alternans* Boc. (inedita) (Goa), *Pseudoxenodon macrops* (Blyth.) (P. I.); ausserdem zahlreiche Hydrophiinen darunter *Hydrophis schistosus* (Daud.), *nigrocincta* (Daud.), *cantoris* Günther, *fasciatus* (Schn.), *Distira brugmansi* (Boie), *melanosoma* (Gthr.); schliesslich noch *Lachesis anamallensis* (Gthr.) von P. und Französ. I.

Méhely, L. v. Zur Herpetologie von Ceylon. Termes. Füzetek XX, pp. 55—70.

Bringt genauere Beschreibungen auch für viele häufigere Ceylon-Arten; als weniger bekannte Formen mögen *Gymnodactylus nebulosus* Bedd., *Typhlops porrectus* Stol., *Bufo fergusonii* Blngr. (erst von Travancore bekannt) alle drei von Kala-Wewa, herausgegriffen werden. Neu: 1 sp. (s. *Scincidae*); im ganzen sind beschrieben: 1 *Testudo*, 12 Eidechsen, 10 Schlangen, 7 Batrachier.

Fea, L. Viaggio in Birmania e regioni vicine LXXVI. Riassunto generale dei risultati zoologici. Ann. Mus. Genova (2) XVII, pp. 385—661, figg.

Boulenger, G. A. A catalogue of the Reptiles and Batrachians of Celebes, with special reference to the Collection made by Drs. P. u. E. Sarasin in 1893—1896. P. Z. S. 1897, pp. 193—237, Taf. VII—XVI.

Diese wichtige Arbeit bringt eine vollständige Uebersicht über die bis dahin bekannten Reptilien und Batrachier von Celebes, welches durch die eifrige Sammelthätigkeit der Vettern Sarasin nunmehr zu den bestbekannten Gebieten Ostasiens gehört. Eine Verbreitungstabelle lässt das Vorkommen der einzelnen Arten in den 4 Hauptgebieten der Insel (Nord-, Central-, Süd- und Südwest-Celebes), sowie in den übrigen indischen und indoaustralischen Ländergebieten erkennen; auch eine Bestimmungstabelle ist beigegeben, welche eine leichte Identificirung der aus Celebes stammenden Arten ermöglicht. Es sind ausser einem Krokodil, dem weitverbreiteten *C. porosus*, 2 Schildkröten, 33 Eidechsen, 47 Schlangen, also im Ganzen 83 Reptilien und 21 Batrachier (nur Anuren) von Celebes bekannt; unter ihnen sind 13 Eidechsen, 16 Schlangen und 8 Frösche auf die Insel beschränkt; nur eine Gattung (*Rhabdophi-*

dium) ist endemisch; die endemischen Arten sind: ausser den neuen (s. *Geckonidae, Scincidae, Colubridae, Ranidae*) die folgenden:

Gymnodactylus fumosus F. Müll., *Draco spilonotus* Gthr. und *beccarii* Ptrs. & Doria, *Varanus togianus* Ptrs., *Lygosoma nigrilabre* Gthr., *celebense* F. Müll., *inconspicuum* F. Müll., *textum* F. Müll., *infralineolatum* Gthr., *Tropidonotus sarasinorum* Blngr. u. *celebicus* Pts. u. Doria, *Lycodon stormi* Bttgr., *Zamenis dipsas* Schleg., *Coluber janseni* Blkr., *Oligodon waandersi* Blkr., *Agrophis sarasinorum* F. Müll., *Rhabdophidium forsteni* DB., *Calamaria acutirostris* Blngr., *nuchalis* Blngr., *muelleri* Blngr., *curta* Blngr., *gracilis* Blngr., *Dipsadomorphus flavescens* DB ; ferner *Rana modesta* Blngr., *celebensis* Ptrs., *Rhacoporus edentulus* F. Müll. und *monticola* Blngr., *Sphenophryne celebensis* F. Müll. u. *variabilis* Blngr., *Bufo celebensis* Blngr.

Derselbe. A list of the Reptiles and Batrachians collected by Mr. Alfred Everett in Lombok, Flores, Sumba, and Savu, with Descriptions of new Species. Ann. Nat. Hist. (6) XIX, 1897, pp. 503—509.

Unter den von Everett gesammelten Reptilien (14 Arten von Eidechsen und 15 von Schlangen) und Batrachiern (11 Arten) mögen nur folgende Arten von weniger weiter Verbreitung herausgegriffen werden: *Draco reticulatus* Gthr. (L., T. Su.) bisher von den Philippinen, Sanghir Inseln, Celebes und Flores bekannt, *Varanus timorensis* Gray (Sa.), *Lygosoma striolatum* M. Weber (Flores), *florense* M. Weber (Flores), *Ablepharus Boutonii* var. *quinquetaeniatus* Gthr. (Type soll aus Westafrika stammen; Sumba), *Dibamus novae-guineae* DB. (Lombok), *Liasis Mackloti* DB. (Savu; bisher erst von Timor und Samao bekannt); *Python reticulatus* Schn. (Flores), *Coluber subradiatus* Schleg. (F. Su.); schliesslich von den Batrachiern: *Rana microdisca* Bttgr. (F.; bisher von Java, Mentawei und Celebes bekannt). Ausserdem 7 nn. sp. (s. *Scincidae*, *Typhlopidae*, *Ilysiidae*, *Colubridae Aglyphae*, *Ranidae*, *Engystomatidae*, *Hylidae*.

Boettger, O. Neue Reptilien und Batrachier von den Philippinen. Zool. Anz. XX, pp. 161—166.

Derselbe. Rhacophorus rizali, ein neuer Baumfrosch von Mindanao, nebst Fundortnotizen von den Philippinen überhaupt. Abh. Mus. Dresden, VII, No. 1, 3 pp.

Im Anschluss an die Beschreibung des *Rhacophorus rizali* wird noch eine Liste der dem Verf. von den Philippinen (Luzon; Culion, Calamianen; Tablas; Samar; Leyte; Panay, Cebu, Mindanao) vorliegenden Reptilien und Batrachier gegeben. Unter ihnen sind *Cyclocorus lineatus* (Reinh.) von Luzon, *Varanus cumingi* Mart., *Polyodontophis bivittatus* Blngr. und *Adenophis bilineatus* (Ptrs.) von Culion, *Cornufer corrugatus* (A. Dum.) von Tablas, *Gymnodactylus philippinicus* Stdchr., *Varanus cumingi* Mart., *Lygosoma* (*Liolepisma*) *pulchellum* (Gray), *Stegonotus muelleri* DB., *Simotes phaenochalinus* Cope, *Cyclocorus lineatus* (Reinh.), *Naia samarensis* (Ptrs.) und *Doliophis philippinicus* (Gthr.) von Samar, *Calamaris gervaisi* DB.

von Panay, *Rhacophorus appendiculatus* (Gthr.), *Ixalus bimaculatus* (Ptrs.), *Calamaria gervaisi* DB. von Mindanao hervorzuheben.

Australien, Papuasien, Polynesien, Neuseeland. Boulenger, G. A. Descriptions of new Lizards and Frogs from Mount Victoria, owen Stanley Range, New Guinea, collected by Mr. A. S. Anthony. Ann. Nat. Hist. (6) XIX, pp. 6—13, Tafel I u. II.

Lidth de Jeude, J. W. van. Reptiles and Batrachians from New Guinea. Notes Leyden Mus. XVIII, pp. 249—257, Taf. VI.

Die Exemplare wurden in N. O. Neuguinea, in der Nähe der Astrolabebai gesammelt; es sind 17 Arten von Eidechsen, 12 von Schlangen, 3 von Batrachiern in der Collection vertreten. Interessante Arten sind darunter: *Lygosoma callistictum* Ptrs. var., *emigrans* Lidth, *Stegonotus modestus* Schleg. (hierher sind nach der Meinung des Verf.'s auch *cucullatus*, *reticulatus* Blngr. und *lividus* DB. zu rechnen), *Dendrophis punctulatus* Gray. (wohl aber *calligaster* Gthr.-Ret), *Micropechis ikaheka* Less. Eine n. sp. (s. Scincidae). *Lygosoma jobiense*, *muelleri*, *Gonyocephalus papuensis* und *Hyla impura* sind ausführlich beschrieben.

Méhely, L. v. Further contributions to the Herpetology of New Guinea. Termes. Fuzetek, XX, pp. 398—419, Taf. X.

Das Material stammt von der Küste von Deutsch-Neuguinea zwischen Berlinhafen und Friedrich-Wilhelmhafen und einigen vorliegenden Inseln. Es ist ausführlich behandelt und namentlich die Beschreibung der Batrachier von Wichtigkeit. Es sind folgende Arten: *Rana papua* Less. (Berlinhafen; ausf. Beschr.); *Cornufer corrugatus* A. Dum. (Bertrand Island; Beschreibung; Omosternum mit gegabeltem Stiel); *Hyla infrafrenata* Gthr. (Friedrich-Wilhelmshafen; Beschreibung; neu für Neuguinea), *H. congenita* Ptrs. Doria (F. W.-H.; Beschr.); *H. thesaurensis* Ptrs. (ebendaher; Beschr.; Abbildg. Taf. X. fig. 7.); ferner an Reptilien: *Gymnodactylus pelagicus* Gir. von Seleo-Island bei B.-H., (Beschr.), *Gehyra mutilata* Wiegm., (Berlinhafen, Seleo-I.), *Lepidodactylus lugubris* DB. (F. W.-H., Seleo-I.), *Lygosoma jobiense* Meyer (B.-H.), *smaragdinum* Less (B.-H.), *cyanurum* Less., (Seleo-I., B.-H.), *rufescens* Shaw. (Seleo-I.); bei allen 7 Arten Beschreibung, zum mindesten der Färbung. Von Schlangen sind nur drei Arten vertreten: *Enygrus asper* Gthr. (Seleo-I.), *Tropidonotus picturatus* Schleg. (B.-H.), *Dendrophis calligaster* Gthr. (B.-H.; Färbungsdimorphismus der Geschlechter). Die beiden neuen Arten gehören zu den *Engystomatidae* und *Hylidae* (s. d.).

Günther, A. Descriptions of new species of Lizards and a Tree-Frog from N. E. Queensland. Nov. Zool. IV. pp. 403—406, Taf. XI u. XII.

Saville-Kent, W. The Naturalist in Australia. London: 1897, 4 to, 302 pp. figg. 50 Tafeln.

Lucas, A. H. S. On some facts in the Geographical Distribution of Land and Fresh-water Vertebrates in Victoria. P. Soc. Victoria (2) IX, pp. 34—53.

Eine tabellarische Uebersicht des Vorkommens der in Victoria einheimischen Wirbelthiere (Vögel ausgenommen) mit anschliessenden zusammenfassenden Bemerkungen. Die Tabellen über Reptilien und Batrachier beziehen sich auf Tasmanien, Süd- und Ost-, sowie Nord- und West-Victoria, resp. Küstenregion und Region jenseits der Gebirgskette (Austral-Alpen, O. Gippsland-Gebirge). Von den zwei Schildkröten Victoria's kommt keine auf Tasmanien vor; *Emydura macquariae* nur in N. u. W., *Chelodina longicollis* auf beiden Seiten des Gebirges. Von 21 Schlangenarten gehören 4 Tasmanien (zugleich S. O. Victoria) 8 S. u. O. und 16 N. u. W. Victoria an; bemerkenswerth ist, dass die giftlosen Schlangen *Typhlops*, *Dendrophis*, *Morelia* mehr dem Norden des Landes angehören, während Tasmanien nur 4 Giftschlangen besitzt; drei Gattungen (*Furina*, *Vermicella* und *Acanthophis*) von den Elapiden sind allerdings ebenfalls ausschliesslich nördliche Formen. Unter den 49 Eidechsen sind 14 in Tasmanien, 30 im S. u. O., 37 im N. u. W. vertreten; Geckos fehlen vollständig in Tasmanien und S. O. Victoria, sind dagegen sehr häufig im trockenen Innern von Victoria. Weiter auf den Nordwesten beschränkte Formen sind *Lialis*, *Amphibolurus pictus*, *Varanus gouldi*, *Trachysaurus*, *Tiliqua occipitalis*, *Rhodona puncto-vittata* sowie *Ablepharus boutonii* und *A. greyi*. Die Tasmania-Eidechsen stimmen mit denen von S. Victoria überein. Die Batrachier sind in 17 Arten im Gebiete vertreten, davon 7 in Tasmanien, 11 im Süden, 5 im Südwesten, ebensoviele im Nordwesten, zwei im Nordosten, eine im Osten. Sie gehören zu 3 *Limnodynastes*-, 5 *Crinia*-, 1 *Heleioporus*-, 2 *Pseudophryne*- und 5 *Hyla*-Arten. *Heleioporus* und *Pseudophryne* fehlt in Australien.

Boulenger, G. A. On the Reptiles of Rotûma Island, Polynesia. Ann. Nat. Hist. (2) XX pp. 306 u. 307.

Die Reptilienfauna von Rotuma, nördlich von den Fidschi-Inseln war bisher gänzlich unerforscht. J. S. Gardiner brachte 8 Arten von dort mit, darunter eine neue (s. *Geckonidae*); die übrigen sind: *Gehyra oceanica* Less., *Lepidodactylus lugubris* DB., *Lygosoma noctua* Less., *cyanurum* Less., *samoense* A. Dum., *nigrum* Hombr. u. Jacq. und eine Schlange, *Enygrus australis* Montrouzier. Bei allen ist die Verbreitung angegeben. Weitere Arten sollen nach den Angaben der Bewohner nicht vorkommen.

Waite, E. R. The Mammals, Reptiles, and Fishes of Fûnafuti. Mem. Austral. Mus. III, pp. 165—201.

Die zur Ellice-Gruppe gehörige polynesische Insel Funafuti beherbergt zwei Geckos (*Gymnodactylus pelagicus* und *Gehyra oceanica*) und zwei Skinke (*Lygosoma cyanurum* und *adspersum*). *Chelone mydas* ist bei weitem nicht häufig und gilt wie auf vielen anderen oceanischen Inseln als geheiligtes Thier, welches nur unter gewissen Ceremonien geschlachtet wird. Verf. giebt auch eine Bemerkung von Woodford wieder über die Leichtigkeit der Verschleppung von Geckos und auch Skinken mit Schiffen, Feuerholz und Pflanzen selbst über weite Strecken.

Lucas, A. H. S. u. Frost, C. Description of two new species of Lizards from Central Australia. T. c. pp. 54—56.

Afrika. Thilenius, G. Herpetologische Notizen aus Süd-Tunis. Zool. Jahrb. Syst. X, pp. 219—237, Taf. XVI.

Eine sehr lebendige und ansprechende Schilderung der Lebensweise verschiedener tunesischer Reptilien, der eine Beschreibung der Bodenverhältnisse und des Vegetationscharacters der Gegend vorausgeht. Behandelt werden: *Naja haje*, arab. Buftira: ausschliessliche Bewohnerin der Berge und ihrer nächsten Umgebung; liebt die Nähe des Wassers; häufig im Djebel Selja bei Gafsa und im Djebel Aures bei Biskra; nicht selten paarweise angetroffen; ist ein Nachtthier; Fang und „Zähmung" durch die Essauija; Giftzähne werden nicht ausgerissen, aber wohl meist die Giftdrüsen ausgebrannt; Länge 172—194 cm; Nahrung). *Vipera lebetina* (arab. tagirja); nur in den Bergen; bei Tag in Felsspalten und unter Steinen; erreicht 1—1,50 m Länge, gilt als besonders heimtückisch und boshaft; häufig bei Gafsa, wo die marinen Phosphate abgebaut werden und wo sie in den kühlen, dunklen Stollen ihren Lieblingsaufenthalt hat. *Vipera cerastes* (arab. lefa; in den breiten Thälern und in der Sebcha, namentlich aber in der Sandregion in der Nähe des Schotts Melrir, aber nicht in den Bergen; weiter südlich in den hohen Dünen durch *V. avicennae* vertreten; nächtliches Thier, bei Tage in Löchern unter Grasbüscheln oder kleinen Sträuchern, wobei sie gerne die Löcher der kleinen Nager benutzt; Fang, Verhalten in Gefangenschaft, Nahrung; Begattungszeit Anfang Juni). *Chamaeleon vulgaris* arab. buje; häufig in den Oasengärten; Farbenwechsel wird weniger von der Umgebung als vom Licht beeinflusst; Beschreibung der beobachteten Färbungen). *Varanus griseus* (arab. urél; nur in der Steppen- und Sandregion; zu jeder Tageszeit, ausser der heissesten Mittagsstunden ausserhalb seiner sehr tiefen und unter einem Busch angelegten Röhre anzutreffen; läuft ausserordentlich schnell; im Magen Heuschrecken, Käfer, kleine Vögel, Eidechsen, Sphingiden-Raupen; trinkt gerne Wasser. Benehmen in Gefangenschaft, speciell Bissigkeit, Nahrungsaufnahme u. desgl. Begattungszeit im Juni, Eiablage im Juli; nur im Mai und Juni waren geschlechtsreife Thiere zu erhalten; der einjährige Waran ist 15—20, der geschlechtsreife nicht unter 50—60, sogar bis 80 cm lang; Geschlechtsreife tritt daher frühestens im 2., wahrscheinlich aber erst im 4. oder 5. Jahre ein. Aeussere Geschlechtscharactere fehlen; das geschlechtsreife ♂ stülpt aber, wenn man den Schwanz über den Rücken biegt, sofort die beiden Begattungsorgane aus. Eier klein, hühnereigross, ellipsoid, 10—20, werden in den Morgenstunden in Pausen von 10—15 Minuten abgelegt und in Sand vergraben; ♀ bleibt über den Eiern liegen und kehrt, wenn vertrieben, sehr bald wieder zu der Stelle zurück. Färbungsverschiedenheit junger und alter Thiere; bei ersteren der gelbe Grund als insbesondere die dunklen Binden dunkler und kräftiger gefärbt, letztere auch relativ breiter. Farbenwechsel, auf Lichtwirkung beruhend.)

Uromastix acanthinurus (arab. dabb.; reiner Bergbewohner; lebt gesellig — *Varanus* nur einzeln oder paarweise — in kleinen Hochthälern oder Mulden, in denen genügend Graswuchs, und vor allem weichblättrige Kräuter und Stauden vorkommen; meidet daher trockene Gebiete, auch in der Halfasteppe selten; Versteck in Felsspalten oder selbstgegrabenen, bis 1 m tiefen Gängen, die unter oder neben grösseren Felstrümmern zu beginnen pflegen. Nahrungssuchend oder spielend in den Morgen- und Nachmittagsstunden; Mittags und Nachts in den Versteckplätzen. Verhalten in Gefangenschaft; Nahrung; Kämpfe der Männchen; Insekten- und Fleischnahrung schädlich. Begattungszeit im Juni, Begattung in den Morgenstunden, dauert 10 Minuten; dasselbe ♀ kann mehrere Tage hintereinander begattet werden. Eier taubeneigross, werden erst nach dem Juli, in ähnlicher Weise wie beim Waran abgelegt; erreicht die Geschlechtsreife nicht im ersten Jahr; die kleinsten sich begattenden Thiere waren 20—23 cm. Die beiden Geschlechter unterscheiden sich auch in der Färbung; Farbenwechsel beschrieben und Abbildungen hierzu (Taf. 16 Fig. 1—4). *Agama inermis* (arab. bukakesch; lebt in der Steppenregion, mehr auf steinigem Boden, fehlt auf den Bergen und ist auch im Sande selten. Trinkt wenig aber regelmässig; Nahrung Heuschrecken. Farbenwechsel der Oberseite; Blaufärbung der Kehle; letztere keine Anpassung oder Lichtwirkung, sondern nur in der Erregung, also aus inneren Ursachen, die vielleicht auch für den Wechsel der Rückenfärbung in Betracht kommen. (Taf. 16, fig. 5—7.) Begattungszeit und Zeit der Eiablage wie bei Uromastix; Eier werden tief im Sand vergraben, ♀ liegt mit Vorliebe über der Stelle, kehrt, verscheucht, wieder dahin zurück). *Eumeces Schneideri* (arab. buriol; nur in der Steppe; Nahrung Heuschrecken; ziemlich starker Wasserbedarf; während der Nacht und eines grossen Theiles des Tages im Sand vergraben; Begattung wie bei *Uromastix*, aber erst in der zweiten Juli-Hälfte.) Zum Schlusse Bermerkungen über Formolconservirung, die den Verf. sehr befriedigt.

Werner, F. Ueber Reptilien u. Batrachier aus Togoland, Kamerun und Tunis. Verh. Ges. Wien, XLVII, pp. 395—408, Taf. II.

Beschrieben werden ausser mehreren neuen Arten (s. *Elapinae*, *Colubrinae*, *Viperidae*) und einer n. var. (s. *Geckonidae*) die folgenden Arten und zwar aus Togo: *Psilodactylus caudicinctus* A. Dum. (neu für Togo; abgeb. Taf. II. fig. 4), *Chamaeleon senegalensis* Daud. (neu für Togo), *Python Sebae* Gmel. (neu für Togo), *Lycophidium irroratum* Leach und *semicinctum* DB. (letztere Art ebenfalls vorher aus Togo noch nicht bekannt, ebenso wie auch *Chlorophis irregularis* Leach), schliesslich *Rhamnophis aethiops* Gthr.; *Tarbophis variegatus* Reinw.; (diese neu für Togo, Gebiss abgeb. Taf. II fig. 5), *Dipsadoboa unicolor* Gthr. (Gebiss abgeb. Taf. II. fig. 6), *Rhamphiophis togoensis* Mtsch., *Miodon gabonensis* A. Dum. (neu für Togo), *Echis carinata* Schn., *Atheris squamiger* Hall. und *ceratophorus* Wern.

(letztere neu für Togo). Von den Kamerun-Reptilien sind hervorzuheben: *Chamaeleon parvilobus*, welche Art als Glied einer Reihe betrachtet wird deren Anfangsglied durch *Ch. senegalensis*, deren Endglied durch *Ch. dilepis* vorgestellt wird; *Philothamnus nitidus* Gthr. (bestes Unterscheidungsmerkmal von *semivariegatus* Smith ist geringere Anzahl von Ventralen); *Dipsadomorphus blandingi* Hall. (Zeichnung der Oberseite und ungetheiltes Anale wie bei *pulverulentus* Fisch.). — Schliesslich ist aus dem tunesischen Material des Berliner Museums (Coll. Spatz) besonders zu bemerken: *Stenodactylus guttatus* Cuv. (auffallende, aber nicht besonders benannte Varietät), *Agama inermis* Rss. var. *aspera* Wern., *Acanthodactylus boskianus* Daud. (regenerirt den Schwanz nach dem Typus von *A. scutellatus*) *Chalcides boulengeri* Anders. (Färbung im Leben), *Tropidonotus viperinus* Latr., *Zamenis algirus* Jan, *Z. hippocrepis* L., *Z. diadema* Schleg. (Pholidose und ihre Variabilität; bei *Z. algirus* Kopf abgeb. Taf. II. fig. 7), *Psammophis schokari* Forsk. var., *Cerastes cornutus* Forsk.

Sjöstedt, Y. Reptilien aus Kamerun, West-Afrika. Bih. Svenska Ak. Handl. XXXIII, Pt. IV, no. 2, 36 pp. 3 Tafeln.

Diese Arbeit bringt vieles Interessante über die Biologie verschiedener Reptilien von Kamerun, von denen 10 zum ersten Male für das Gebiet nachgewiesen wurden, nämlich *Sternothaerus derbianus* Gray, *Trionyx triunguis* Forsk., *Phyllodactylus porphyreus* (Daud.), *Hemidactylus mabuia* Mor., *echinus* O'Sh., *Mabuia maculilabris* (Gray), sowie 3 nn. sp. (s. *Scincidae*, *Viperidae*). Ausführlicher beschrieben ist *Hemidactylus echinus* u. *mabouia*, sowie *Typhlops punctatus*; biologische Mittheilungen finden sich namentlich bei *Agama colonorum*, *Mabuia raddoni*, *Chamaeleon cristatus*, *Rhampholeon spectrum*, *Naia melanoleuca*, sowie *Crocodilus cataphractus*. Bemerkenswerth ist auch die Auffindung von *Simocephalus Guirali* Mocq. bei Cap Debundscha. Angeschlossen ist ein Litteraturverzeichniss über die Reptilien von Kamerun, und eine Liste von 84 bis dahin aus Kamerun bekannten Reptilien.

Mocquard, F. (1). Note preliminaire sur une collection de Reptiles recueillie paar M. Haug à Lambaréné. Bull. Mus. Paris, 1897, pp. 54 u. 55.

— (2). Sur une collection de Reptiles recueillie par M. Haug à Lambaréné. Bull. Soc. Philom. (8) IX pp. 5—20.

Von den 47 aufgezählten Arten, unter welchen 6 Batrachier sich befinden, sind ausser den neuen Arten, die unter *Lacertidae*, *Colubridae*, *Viperidae*, *Ranidae* nachzusehen sind, noch die folgenden von Interesse: *Trionyx triunguis*, *Osteolaemus tetraspis*, *Rhampholeon spectrum*; *Lacerta echinata* Cope, *Lygosoma Reichenowi* Ptrs., *Grayia ornata* Boc., *Simocephalus Guirali* Mocq. und *Gonionotophis Brussauxi* Mocq. (= *vossi* Bttgr.), *Hormonotus modestus* DB., *Miodon collaris* Ptrs.; sowie von Batrachiern *Megalixalus leptosomus* Ptrs., *Rappia concolor* Hall., *Hylambates aubryi* A. Dum. und *Uraeotyphlus Seraphini* A. Dum.

Boulenger, G. A. A List of Reptiles and Batrachians from the Congo Free State with Descriptions of two new Snakes. Ann. Nat. Hist. (6) XIX. pp. 276—281. figg.

Ausser *Crocodilus niloticus* Laur. und 2 nn. spp. von Schlangen (s. *Colubridae aglyphae* und *opisthoglyphae*) werden aus dem Gebiete des Congostaates, theils aus Westafrika, theils aus Centralafrika nördlich und südlich vom Aequator 10 Eidechsen, (darunter *Zonurus cordylus* L. zum ersten Male nördlich von Angola, nämlich bei Aruwimi nördl. vom Aequator und *Lygosoma fernandi* Burt. zum ersten Male südlich von Gabun, nämlich von Nyangwe am Lualaba; ausserdem *Monopeltis Guentheri* Blngr. vom Kuango-Fluss u. a.), zwei Chamaeleons (*gracilis* Hall. und *dilepis* Leach) und 30 Schlangen, sowie drei Frösche erwähnt. Von den Schlangen mögen die folgenden hervorgehoben werden: *Python Sebae* von Zongo an den Ubangi-Stromschnellen, *Bothrophthalmus lineatus* Ptrs. von verschiedenen Fundorten, schwarz mit 5 gelben oder rothen schmalen Längslinien, *Scaphiophis albopunctatus* Ptrs. vom Kuango u. Kassai, *Xenocalamus Mechowii* vom Kuango, *Dendraspis angusticeps* Smith neben *Jamesonii* Traill bei Boma, *Atheris squamiger* Hall. von Stanley Pool und Zongo (Färbung und Pholidose beschrieben), schliesslich *Atractaspis irregularis* Reinh. von Zambi an der Congo-Mündung. Von den Batrachiern ist nur *Rappia tristis* Boc. die erst aus Angola in einem einzigen Exemplare bekannt war, erwähnenswerth.

Barboza du Bocage. Mammiferos, Reptis e Batrachios d'Africa, de que existem exemplares typicos no Museu de Lisboa. Journ. Sc. Lisboa (2) IV. 1897 p. 187—206.

Es werden 56 Reptilien und 28 Batrachier aus Afrika aufgezählt, von denen die Typen sich im Museum zu Lissabon befinden, auch die Originallitteratur, Fundort und Sammler.

Derselbe. Mammiferos, Aves e Reptis da Hanha (Titel s. Ber. f. 1896 p. 11).

Dieses ist nur eine kurze Namenliste, aus der *Rhoptropus afer* und *Atractaspis congia* Ptrs., *Rana porosissima* Stdchr., *Rappia benguellensis* Boc., *cinnamomeiventris* Boc., *Hylambates angolensis* Boc., *Rhagerrhis tritaeniata* Gtr. hervorgehoben werden mögen.

Barboza du Bocage. Mammiferos Aves e Reptis da Hanha, no sertão de Benguella (Segûnda Lista). J. Sc. Lisboa (2) IV. pp. 207—211.

Die von José d'Anchieta bei Hanha gesammelten Reptilien und Batrachier gehören zu 27 Arten (23 Reptilien, 5 Batrachier); von ihnen ist eine Art (*Lygodactylus angolensis*) (s. Ber. f. 1896 p. 26) neu. *Agama planiceps* Ptrs. lebt zahlreich an den Wänden und auf den Dächern der Hütten, in Gesellschaft der *Mabuia sulcata* Ptrs. Weiteres mögen erwähnt werden: *Python natalensis* Smith (häufig, ein Exemplar wurde im Moment gefangen, als es eine kleine Antilope, *Cephalopus melanorheus* zu verschlingen sich anschickte)

Boodon lineatus var. *angolensis* Boc. (wird als höchst giftig betrachtet; s. auch Ber. f. 1896 p. 10 — sollte in dem allgemeinen Glauben an die Giftigkeit gerade dieser Schlange nicht doch ein Körnchen Wahrheit stecken, oder ist irgendwelche constante Verwechslung mit einer Giftschlange etwa *Atractaspis* anzunehmen? Ref.) *Vipera rhinoceros* Schleg. (Sehr giftig, häufig wie *V. arietans* Merr., aber sehr träg, daher auch wenig beisslustig; die furchtbaren Folgen des Bisses werden beschrieben). Von den 5 Batrachiern aus den Gattungen *Rappia*, *Hylambates*, *Bufo*, *Xenopus* ist ebensowenig etwas zu erwähnen, als von den hier nicht weiter genannten Reptilien. Bei vielen Arten sind die einheimischen Namen angegeben.

Barboza du Bocage. Reptis de algunes possessões portugaezas d'Africa etc. (Titel s. Ber. f. 1896 p. 11).

Verf. verzeichnet von den Capverdischen Inseln *Thalassochelys caretta* L. von S. Vincente, *Hemidactylus Bouvieri* Bocourt (abgeb. Taf. I fig. 2) von S. Thiago, S. Vincente, Santo Antão (Beschreibung von *H. Cessacii* Boc. wiederholt), *H. brookii* Gray (S. Thiago), *Tarentola delalandii* D. B. (von allen drei vorerwähnten Inseln), *Tarentola gigas* Boc. (abgeb. Taf. I. fig. 1) (Beschreibung wiederholt; Ilheo Raso); *Mabuia Delalandii* D. B. (Santiago, Ilha Brava), *M. Stangeri* Gray (S. Vincente, Ilheo Raso), *M. fogoensis* O'Sh., (Fogo, S. Vincente, Santo Antão), *Macroscincus Coctaei* D. B. (abgeb. Taf. II) von Ilheo Branco, J. Raso. Diese Eidechse lebt nur von Vegetabilien und wird von den Fischern, welche diese Inseln gelegentlich besuchen, gegessen. Da sie sehr leicht zu fangen und auch den Verfolgungen der Naturhistoriker sehr ausgesetzt ist, ist zu befürchten, dass sie bald ausstirbt. Verf. reproducirt auch seine 1873 gegebene Beschreibung des Thieres.

Aus Portugiesisch-Guinea nennt Verf. verschiedene Reptilien, darunter *Cinixys Belliana*, *Chelone mydas*, *Sternothaerus derbianus*, *Crocodilus vulgaris*, *Lygodactylus gutturalis* Boc. (abgeb. Taf. I, fig. 3; Beschr. wiederholt) *Varanus exanthematicus* Bosc., *Heterolepis stenophthalmus* Mocq., *Coelopeltis lacertina*, sowie *Rana galamensis*, *Hylambates viridis* und *cinnamomeus*; aus Dahomé u. a. *Stenostoma brevicauda* Boc., *Scaphiophis albopunctatus* Ptrs., *Coronella regularis* Fisch., *Atractaspis dahomeyensis* Boc., schliesslich aus Mozambique unter zahlreichen anderen Arten *Mabuia margaritifer* Ptrs., *Ablepharus Wahlbergi* Ptrs., *Scelotes arenicola* Ptrs., *Acontias plumbeus* Ptrs., *Typhlosaurus aurantiacus* Ptrs., *Typhlops obtusus* Ptrs., *mucruso* Ptrs., *Heterolepis nyassae* Gthr., *Coronella semiornata* Ptrs., *Homalosoma variegatum* Ptrs., *Psammophis subtaeniata* Ptrs., *Amblyodipsas microphthalma* Ptrs., *Calamelaps unicolor* Ptrs., *Atractaspis rostrata* Gthr. sowie *Rappia argus* u. *flavoviridis*. Zum Schlusse wird eine vollständige Liste der bisher von Mozambique bekannten Reptilien (8 Schildkröten, 14 Eidechsen, 23 Schlangen) und Batrachier (17) gegeben welche im Mus. Lissabon noch nicht vertreten sind — mit den vorher beschriebenen zusammen 1 Crocodilus, 8 Schildkröten, 32 Eidechsen, 56 Schlangen, 24 Batrachier. — In der ganzen

Publication sind überall möglichst genaue Fundorte sowie die einheimischen Namen der einzelnen Arten angegeben.

Derselbe. Reptis de Bolama (Titel s. Ber. f. 1896 p. 11).

Es sind nur 10 Arten, fast nur Schlangen, verzeichnet, die alle hier aufgeführt werden mögen: *Crocodilus vulgaris* Cuv., *Lycophidium semicinctum* D. B., *Philothamnus irregularis* (Leach), *Hapsidophrys smaragdina* (Boie), *Dipsas Blandingi* Hall., *Psammophis sibilans* (L,), *Bucephalus typus* Smith, *Dendraspis Jamesonii* Traill, *Naia nigricollis* Rhdt., *Vipera arietans* Merr., — *H.* (*Gastropyxis*) *smaragdina* und *V.* (*Bitis*) *arietans* waren aus dem Gebiete noch nicht bekannt.

Derselbe. Sur quelques Reptiles et Batraciens africains (Titel s. Ber. f. 1896 p. 11).

Die vom Verf. verzeichneten, von Holub gesammelten Arten stammen aus der Cap-Colonie, der Oranje- und Transvaal-Republik, sowie dem Bamangwato-Lande. Von den 18 Reptilien und 6 Batrachiern sind zwei neue *Agama*-Arten (s. Ber. f. 1895 p. 27) und ein neuer *Bufo* (s. p. 65), ausserdem *Eremias burchelli* D. B. vom Modder-River (Oranje-Freistaat), *Mabuia binotata* Boc. und *sulcata* Ptrs. von Shoshong (Bamangwato), *Scelotes bipes* L. von Linokana (Transvaal). Etwas ausführlicher sind *Gerrhosaurus nigrolineatus* Hall. (ein Ex. mit theilweise abweichendem Habitus und verschiedener Pholidose) und eine unbestimmte, der *M. striata* nahestehende junge *Mabuia* behandelt.

Boulenger, G. A. A list of the Reptiles and Batrachians collected in Northern Nyassaland by Mr. Alex. Whyte, F. Z. S., and presented to the British Museum by Sir Harry H. Johnston, K. C. B., with descriptions of new species. s. 1897, pp. 800—803, Taf. XLVI.

Unter den von Whyte gesammelten Reptilien und Batrachier, die nach den Fundorten tabellarisch zusammengestellt sind, sind ausser *Crocodilus niloticus* und *Chamaeleon dilepis* noch 14 Lacertilia, 22 Ophidia und 15 Batrachia. *Lygodactylus angularis* Gthr. und *Ablepharus carsoni* Blngr., *Typhlops mucruso* Ptrs., *Glauconia distanti* Blngr., *Python sebae* Gmel., *Amplorhinus nototaenia* Gthr., *Dromophis lineatus* D. B., *Psammophis subtaeniatus* Ptrs. und *angolensis* Boc. mögen von den Reptilien, *Rappia fulvovittata* Cope und *argus* Ptrs. von den Batrachiern hervorgehoben werden; von den 4 neuen Arten gehört eine zu den *Scincidae*, eine zu den *Colubridae*, zwei zu den *Ranidae* (s. d.).

Tornier, G. Zur Faunistik Deutsch-Ost-Afrikas. 3. Reptilien u. Amphibien. Arch. Naturg. LXIII, pp. 63—66.

Eine Aufzählung der in dem Werke „Kriechthiere Deutsch-Ost-Afrikas“ (Ber. f. 1896 p. 12) erwähnten Arten. *Hemidactylus bocagei* Torn. (nec Blngr.) ist in *H. werneri* umgeändert und die *Colubridae Opisthoglyphae* und *Proteroglyphae*, sowie *Viperidae* nach dem Cat. Snakes III. von Boulenger umbenannt.

Johnston, H. H. British Central Africa. An attempt to give some account of a portion of the territories under British influence North of the Zambezi. London. 1897, 8⁰ 544 pagg., figg.

Meek, S. E. List of Fishes and Reptiles obtained by Field Columbian Museum East African Expedition to Somaliland in 1896. Publ. Field Mus. Zool. I., pp. 165—183, figg.

Eine Arbeit von geringem Werthe, da der Verf. offenbar die gemeinsten Arten der afrikanischen Fauna nicht kennt und unter neuen Namen beschreibt.

Boulenger, G. A. A list of the Reptiles and Batrachians of Somaliland and Gallaland. Ann. Mus. Genova (2) XVII, pp. 275—280.

Die vorliegende Liste, welcher ein 11 Nummern umfassendes Verzeichniss der auf diese Gebiete bezüglichen Litteratur vorausgeht, umfasst 1 Krokodil (*C. niloticus*), 6 Schildkröten (von denen 2 Testudiniden, 3 Pelomedusiden und 1 Trionychide), 63 Eidechsen (18 Geckoniden, 1 Eublephanide, 13 Agamiden, 1 Zonuride, 2 Varaniden, 2 Amphisbaeniden. 14 Lacertiden, 12 Scinciden), 7 Chamaeleonten, 42 Schlangen (3 Typhlopiden, 2 Boiden, 31 Colubriden, 6 Viperiden), schliesslich 16 Batrachier, die sich auf die Familien der *Ranidae* (10 Arten), *Engystomatidae* (2) und *Bufonidae* (4) vertheilen; gewiss ein ansehnlicher Zuwachs unserer Kenntnisse, wenn wir bedenken, dass 1856 nur 3 Arten aus dem Gebiete bekannt waren. Als charakteristisch können wir zahlreiche *Hemidactylus*- und *Agama*-Arten, *Holodactylus*, die *Agamodon*-Arten, die meisten *Latastia* und *Eremias*-Arten, *Asthenophis*, *Hemirhagerrhis* und *Brachyophis* bezeichnen.

Amerika. Van Denburgh, J. The Reptiles of the Pacific Coast and Great Basin. An Account of the Species known to inhabit California, and Oregon, Washington, Idaho and Nevada. Occ. Pap. Calif. Ac. V, 236 pp., figg.

Dieses treffliche Werk soll zur Einführung in die Kenntniss der Reptilienfauna des Gebietes dienen und setzt daher so gut wie keine Kenntnisse in der Herpetologie voraus. Nach einer kurzen Einleitung, welche den Unterschied von Reptilien und Batrachiern auseinandersetzt, werden die ersteren charakterisirt und von den 77 Arten und Unterarten des in Betracht kommenden Gebietes, welche sich auf 37 Genera und 13 Familien vertheilen, die 71 californischen nach ihrer geographischen Verbreitung (Sierra Nevada, Nord-Küste, Thäler, Süd-Küste, Wüste) tabellarisch angeordnet. Weiteres werden die 5 Regionen Californiens nach ihrer Reptilienfauna charakterisirt, ebenso auch die Arten der übrigen im Titel genannten Staaten aufgezählt, von denen in Oregon 23, Washington und Idaho 16 und Nevada 26 Arten, bezw. Unterarten leben. Es wird auf eine Anleitung zum Sammeln und Conserviren gegeben, die in Kürze alles Nöthige enthält.

Die Schildkröten sind im behandelten Gebiete nur durch 3 Arten (*Clemmys marmorata*, *Chrysemys bellii* und *Gopherus agassizii*), die Eidechsen durch die Gattungen *Coleonyx*, *Dipsosaurus*, *Uma*, *Callisaurus*, *Holbrookia*, *Crotophytus*, *Sauromalus*, *Uta*, *Sceleporus*, *Phrynosoma*, *Gerrhonotus*, *Anniella*, *Heloderma*, *Xanthusia*, *Cnemidophorus*, *Verticaria*, *Eumeces*, die Schlangen durch *Siagonodon*, *Lichanura*, *Charina*, *Chilomeniscus*, *Chionactis*, *Contia*, *Diadophis*, *Lampropeltis*, *Rhinocheilus*, *Tantilla*, *Hypsiglena*, *Salvadora*, *Bascanion*, *Arizona*, *Pityophis*, *Thamnophis* sowie 6 *Crotalus*-Arten vertreten. Die Abbildungen im Text sind gute Habitusbilder oder sie zeigen einzelne Körpertheile (Hautstücke etc.).

Bocourt, F. Mission scientifique au Mexique et dans l'Amérique Centrale. 3. Études sur les Reptiles et les Batraciens Livr. XV. Paris, 1897, 4, pp. 829—860, Tab. LXIII—LXVIII.

Peracca, M. G. Viaggio del Dr. Enrico Festa nell' Ecuador e regioni vicine. Rettili. Boll. Mus. Torino XII. No. 300, 20 pp., figg.

Unter den 15 Eidechsen und 24 Schlangen der Coll. Festa befinden sich einige sehr bemerkenswerte Formen; ein n. g., n. sp. bei *Eublepharidae*, 2 bei *Iguanidae*, 1 *Teiidae*, 1 *Colubridae* (s. d.); ferner *Enyalioides praestabilis* O'Sh., *Liocephalus iridescens* Gthr., *Hoplocercus annularis* O'Sh. (Beschr.), *Alopoglossus buckleyi* O'Sh. (ausf. Beschr.), *Ecpleopus affinis* Ptrs. (Beschr.), *Proctoporus unicolor* Gray, *Coluber dichrous* Ptrs., *Atractus major* Blngr., *badius* (*multicinctus* Jan), *occipitoalbus* Jan, *Himantodes lentiferus* Cope (ausf. Beschr., Abbildg.), *Lachesis mutus* L., *microphthalmus* Cope (Beschr.), *Castelnaudi* DB. Wie auch in den folgenden Arbeiten des Verf.'s sind überall genaue Fundortsangaben gemacht, was im Verein mit den guten Beschreibungen den Werth dieser Arbeiten bildet.

Derselbe. Intorno ad una piccola raccolta di Rettili di Cononacco (Perú orientale). T. c. No. 284, 7 pp., fig.

Diese Collection enthält nur 4 Eidechsen, aber 21 Schlangen aus Cononacco, N.W. von Yquitos in Peru. Darunter befindet sich *Ophignomum trinasale* Cope (Beschr.), *Leptophis nigromarginatus* Gthr., *Rhadinaea occipitalis* Jan (Beschr. d. Färbung), *Atractus elaps* Gthr. (Beschr.), *Leptodira annulata* L. (Beschr.), *Oxyrhopus bitorquatus* und *cloelia* (Beschr.), *coronatus* Schn., *Xenopholis scalaris* Wuch., *Elaps annellatus* Ptrs.

Derselbe. Viaggio del Dott. Alfredo Borelli nel Chaco boliviano e nella Repubblica Argentina. Rettili ed Anfibi. T. c. No. 274, 19 pp.

Diese Arbeit enthält viele eingehende Beschreibungen interessanter Reptilien und Batrachier, von denen 43 Reptilien und 21 Batrachier in der Coll. Borelli vertreten sind. Darunter wären besonders zu erwähnen: *Cinosternum scorpioides* L. (Caiza, Chaco Boliviano), *Gymnodactylus horridus* Burm. (Argentinien und Chaco), *Phyllopezus goyazensis* Ptrs. (Mission von S. Francisco, Chaco Boliviano), *Tropi-*

durus spinulosus Cope (ebendaher), *Liolaemus Wiegmanni* D.B. (Salta, Argentinien), *gravenhorsti* Gray (2000 m ü. M., Cordillere über Salta), *Liocephalus bolivianus* Blngr. (Bolivia und Argentinien; bisher war kein *Liocephalus* aus Argentinien bekannt), *Tupinambis rufescens* Gthr. (Chaco, Bolivia, Salta), *Cnemidophorus ocellifer* Spix (Chaco), *Amphisbaena camura* Cope (Chaco von Oran), *Mabuia frenata* Cope (Chaco, Bolivia, Argentinien), *Leptophis nigromarginatus* Gthr. (Bolivia), *Rhinostoma vittatum* Blngr. (Bolivia), *Philodryas psammophideus* Gthr. (Bolivia, Argentinien), *Apostolepis Dorbignyi* Schleg. (Bolivia), *Elaps macgravii* Wied. var. *pyrrhocryptus* Cope (Chaco und Argentinien), *Leptognathus turgida* Cope (Caiza, Chaco). Neue Arten bei *Geckonidae*, *Teiidae*, *Amphisbaenidae*, *Colubridae*. Unter den Batrachiern sind *Hypopachus muelleri* Bttgr. (Chaco, Bolivia, Argentinien), *Hylodes discoidalis* Peracca (Bolivia, Argentinien), *Paludicola fuscomaculata* Stdchr. (Chaco, Bol., Arg.), *signifera* Ger. (Bol., Arg.), *borellii* Peracca (Bol., Arg.), *Leptodactylus bufonius* Blngr. (Bol. Arg.), *mystacinus* Burm. (Bol., Arg.), *poecilocheilus* Cope (Bol.), *Phyllomedusa Sauvagei* Blngr. (Chaco, Arg.) und *hypochondrialis* Daud. (Bolivia) hervorzuheben.

Günther A. Note on some Reptiles and a Frog from Argentina. Ann. Nat. Hist. (6) XX, 1897, pp. 365—366.

Koslowsky, J. Sobre algûnos Reptiles de Patagonia y otras regiones Argentinas. Rev. Mus. La Plata, VII, 1897, pp. 447—457, Taf. I—IV.

Die Exemplare stammen meist aus den Territorien von Chubut und Neuquen. Es sind die folgenden Arten: *Homonota Darwinii* Blngr. (Chubut, Patagonien, an Felsen), *Liosaurus Bellii* DB. (häufig im Territorium von Chubut, mit Ausnahme der Vorcordilleren und angrenzenden Ebenen; auch im Gouvernement Rio Negro, Neuquen), *Diplolaemus Darwinii* Bell (Santa Cruz, Chubut, Rio Negro, Neuquen, Subdigitallamellen glatt oder gekielt); *Pristidactylus fasciatus* (Rio Negro, Neuquen; manchmal ohne Kiele der Subdigitallamellen, daher vielleicht mit *Diplolaemus* zu vereinigen); ferner 11 Arten von *Liolaemus* (darunter 2 neue), *Phymaturus palluma* Mol. von Neuquen und *Cnemidophorus multilineatus* Phil., ebendaher. Von den Schlangen werden aus dem Gebiete erwähnt: *Rhadinaea sagittifera* von Neuquen und Chubut, *Tachymenis peruviana* Wiegm. (neu für das argentinische Gebiet: Neuquen), *Philodryas Schottii* Schleg. (Chubut und Neuquen); *Ph. burmeisteri* Jan (ebenda, in Chubut häufiger als vorige Art), *Lachesis ammodytoides* Leyb. (= *Bothops Burmeisteri* Kosl.) (in Patagonien weit verbreitet; auch in Neuquen). Ausserdem 4 nn. spp., 1 n. g. (s. *Iguanidae*, *Colubridae*).

Werner, F. Die Reptilien u. Batrachier der Sammlung Plate. Zool. Jahrb. Supplem. IV, pp. 244—278, Taf. XIII u. XIV.

Die Coll. Plate enthält die folgenden, grösstentheils ausführlich beschriebenen Reptilien und Batrachier aus Chile: *Homonota darwinii*

Blngr. (Taf. 13, fig. 7, neu für Chile), *Gonatodes Gaudichaudi* DB· (ist ein *G.*, kein *Gymnodactylus*, Taf. 13, fig. 8), *Liolaemus lemniscatus* Gravh. (Taf. 13, fig. 4), *cyanogaster* (Taf. 14, fig. 17), *nigromaculatus* (Taf. 14, fig. 18; eingehende Beschreibung der Ontogenie der Zeichnung; auch Nigrinos von der Isla de Pajaros), *pictus* DB. (Taf. 14, fig. 16), *tenuis* DB. (Taf. 13, fig. 6), *Saccodeira pectinata* DB. (Taf. 13, fig. 5; ♂ mit 4 Analporen, daher zu *Liolaemus* zu rechnen), *Tropidurus peruvianus* Less. und *Callopistes maculatus* Gravh.; von Schlangen *Dromicus chamissonis* Wiegm., *Tachymenis peruvianus* (Taf. 13, fig. 9, 3 Varietäten beschrieben), *T. affinis* Blngr. (neu für Chile). Das angeschlossene Verzeichniss der chilenischen Reptilien enthält 39 Eidechsen, wovon aber *Anolis fusco-auratus* D'Orb , *Liolaemus gracilis* Bill, *Cophias dorbignyi* DB., *Dromicus chilensis* Steind. und nach Boulenger, der den neubeschriebenen *Liosaurus leopardinus* mit *Diplolaemus darwinii* Bell identifizirt, auch ersterer, auszuscheiden sind. Anhangweise wird auf die Verbreitung der chilenischen Reptilien im übrigen Südamerika behandelt und ein richtiggestelltes Verzeichniss der chilenischen Batrachier gegeben, welches 15 Arten umfasst. Von den Batrachiern sind beschrieben: *Rhinoderma darwinii* DB. (Varietäten beschr.), *Calytocephalus Gayi* DB. Taf. 14, fig. 11; Larve beschr.), *Hylodes leptopus* Bell, *Paludicola bibroni* Tsch., *Paludicola nodosa* (DB.) (Taf. 14, fig. 12, eingehende Behandlung der sehr variablen Art, Synonymie), *maculata* Gthr. (Taf. 14, fig. 14, ebenso; auch Larve beschr., Textfig.): *Hylorhina silvatica* Bell (Taf. 14. fig. 15), *Borborocoetes taeniatus* Gir. (Larve beschr., Textfig.); *Bufo variegatus* Gthr., *Bufo spinulosus* Wiegm. (Taf. 13, fig. 10); (drei nn. varr. beschrieben).

Fossile Faunen.

Dupont, E. Musée royal d'histoire naturelle de Belgique. Guide dans les collections. Bernissart et les Iguanodons. Brüssel. 1897, 8 °, 55 pp., figg.

Ein sehr anregend geschriebener Führer in den Theil der grossartigen palaeontologischen Sammlung des Brüsseler Museums, der die berühmten Funde von Bernissart enthält. Das Büchlein bringt vorerst eine Einleitung in die Geologie, eine chronologische Tabelle der geologischen Formation Belgiens, eine geologische Karte des Landes und ein Profil des Terrains von Bernissart, wo die Iguanodons gefunden wurden, ein Verzeichniss der daselbst gefundenen Thier- und Pflanzenarten, eine ausführliche Beschreibung des *I. bernissartensis* Blngr. mit guten Abbildungen eines Thieres in gehender Stellung und in der Lage wie es gefunden wurde, des Schädels, der Füsse, Fussstapfen, des Oberschenkels, des Beckens und giebt auch an, was über Lebens- und Bewegungsweise dieser Thiere bekannt ist; auch die Krokodile *Goniopholis simus* und *Bernissartia fagesii*, die Schildkröten *Chitracephalus* und *Peltochelys*

Duchastelii, sowie *Hylaeobatrachus Croyii* werden kurz und klar beschrieben und auch abgebildet. Eine Tafel, welche das Thal von Bernissart zur Zeit der Iguanodons zeigt und die Bibliographie schliesst das Werkchen, welches durch seine allgemein verständliche Ausdrucksweise und die trefflichen Hinweise auf die Beziehungen zwischen Körperbau und Lebensweise geradezu vorbildlich für derartige Führer zu nennen ist.

Williston, S. W Notice of some Vertebrate Remains from the Kansas Permian. T. c. pp. 53—56, figg.

Cope, E. E. On new Paleozoic Vertebrata from Illinois, Ohio and Pennsylvania. P. Amer. Phil. Soc. XXXVI, pp. 71—90, pls. I—III.

S. auch Fraas, die schwäbischen Trias-Saurier (p. 57).

Lacertilia.

Monti, R. Contribuzione alla conoscenza dei plassi nervosi nel tubo digerente di alcuni Sauri. Boll. scient. XIX, pp. 99—106, Taf.

Cope. The Mesenteries of the Sauria (Citat in Ber. f. 1896 p. 22.)

Eingehende Beschreibung der Mesenterien des Darmes, der Leber und der Lunge. Ausnahmen vom normalen Verhalten werden von *Heloderma*, ferner von *Chamaeleon*, *Polychus* und *Anolis* sowie *Varanus* beschrieben. Von *Tupinambis* und *Dracaena* wird die Ausbildung eines Diaphragma's aus dem rechten Mes. hepaticum und dem linken Gastroparietale angegeben. Ausser den obenerwähnten sind auch Mesenterien für die inneren Genitalorgane, Harnblase und Fettkörper vorhanden. Ausführliches Ref. in Jahrb. Zool. Stat. Neapel f. 1897, Vert. p. 214.

Thilenius, G. Der Farbenwechsel von Varanus griseus, Uromastix acanthinurus u. Agama inermis. Morphol. Arbeit. VII, pp. 515—545, Taf. XVII u. XVIII.

Der Farbenwechsel wird auf die Wirkung der Combination der durch weisse und schwarze Pigmentzellen hervorgerufenen Cutiszeichnung und der entsprechenden der Epidermis und Hornschicht zurückgeführt. Ausf. Referat in Jahresb. Zool. Stat. Neapel f. 1897, Vert. p. 100.

Saville-Kent, W. Bipedal locomotion among existing Reptiles. Nature, LVI, p. 271.

Manca, G. Le cours de l'inanition absolue chez les Lézards. Arch. Ital. Biol. XXVII, pp. 83—96.

Lucas, A. H. S. u. **Frost, C.** The Lizards (Lacertilia) indigenous to New Zealand. Tr. N. Zealand Inst. XXIX, pp. 264—280.

Die Verf. haben die Frage untersucht, ob irgendwelche der neuseeländischen Eidechsen auch in Australien vorkommen, doch

stellte sich heraus, dass alle endemisch sind. Sie gehören nur zu zwei Familien (*Geckonidae* mit *Gymnodactylus arnouxi* A. Dum., *Naulthinus elegans* Gray und *rudis* Fisch., *Hoplodactylus maculatus* Gray, *pacificus* Gray, *granulatus* Gray und *Scincidae* mit *Liolepisma grande* Gray, *moco* DB., *lineo-ocellatum* A. Dum., *smithii* Gray. *aeneum* Gir. und *Homolepida ornatum* Gray. Alle Gattungen und Arten werden kurz beschrieben und die Litteratur über die letzteren angegeben. Bemerkenswerth ist, dass die Gecko's Neuseelands ausnahmsweise vivipar zu sein scheinen und dass *Gymnodactylus arnouxi* seit der ersten Beschreibung durch A. Duméril nie mehr gefunden wurde und vielleicht nur eine Varietät des weitverbreiteten *G. pelagicus* Gir. ist. Die Farbenvarietäten von *Naulthinus elegans* werden ausführlich behandelt. Genaue Fundortsangaben sind bei allen Arten verzeichnet, auch Lebensweise und Vorkommen.

Geckonidae.

Tornier, G. Schwanzregeneration und Doppelschwänze bei Eidechsen. SB. Ges. naturf. Fr. Berl. 1897, pp. 59—64.

Die so häufige basale Verdickung des regenerirten Schwanzes bei Geckoniden, *Pachydactylus*, *Tarentola*, *Phyllodactylus*, rührt nach dem Verf. daher, dass die Gefässe der Bruchstelle die gleiche Menge Nahrung zuführen wie früher, so dass Uebernährung des Gewebes eintritt. Auf diesem verdickten Regenerat werden auch mehr Schuppen als gewöhnlich angelegt; dann später reicht aber die Nahrung für den zu gross angelegten Schwanz nicht mehr aus und daher können sich die Schuppen nicht in normaler Grösse ausbilden!

Bethencourt Ferreira, J. Sobre um Hemidactylus novo di ilha de Anno Bom. J. Sci. Lisboa (2) IV. p. 249—251.

Teratoscincus zarudnyi, Nik., Beschreibung u. Abbildung von **Nikolsky,** Annuaire Mus. St. Petersb. 1897, p. 309, Taf. XVIII, fig. 1.

Stenodactylus guttatus, Cuv. Ueber eine tunesische Varietät: Werner, Verh. Ges. Wien XLVII p. 405.

Carphodactylus, g. n. verwandt mit Gymnodactylus, für *C. laevis*, sp. n. **Günther,** Nov. Zool. IV. p. 403, Taf. XI, N. O Queensland.

Gymnodactylus longipes, Nik., beschrieben u. abgebildet von **Nikolsky,** l. c. p. 313, Taf. XIX, fig. 2; G. fumosus, F. Müll. abgebildet von **Boulenger,** P. Z. S. 1897, Taf. VII, fig. 2; *G. jellesmae*, sp. n. id. ibid. p. 203, Taf. VII, fig. 1, Celebes; *G. borellii*, sp. n., **Peracca,** Boll. Mus. Torino, XII, No. 274 p. 2, Salta, Argentinien.

Phyllurus lichenosus, sp. n. **Günther,** Nov. Zool. IV, p. 404, Taf. XII, N. O. Queensland.

Gonatodes gaudichaudii, D. u. B., beschrieben u. abgebildet von **Werner,** Zool. Jahrb. Suppl. IV, p. 247, Taf. XIII, fig. 8.

Homonota darwini, Blgr., abgebildet von **Werner,** t. c. Taf. XIII, fig. 7.

Diplodactylus conspicillatus, sp. n., **Lucas** u. **Frost,** P. Soc. Victoria (2) IX, p. 55, Charlotte Waters, Central-Australien.

Hemidactylus echinus, O'Sh., beschrieben von **Sjöstedt,** Bih. Svenska Ak. Handl. XXIII, Pt. IV, No. 2, p. 10; H. brookii, Gray, var. n. *togoensis*, **Werner,** Verh. Ges. Wien, XLVII, p. 397, Togoland, W. Afrika; *H. newtoni*, sp. n., **Bethencourt Ferreira,** J. Sci. Lisb. (2) IV, p. 249, Insel Anno Bom, Guinea; *H. intestinalis*, sp. n., **Werner,** Zool. Anz. XX p. 263, Togoland, W. Afrika. (= muriceus Ptrs. nach Tornier).

Mimetozoon floweri, Blgr., = Hemidactylus craspedotus, Mocq. **Mocquard,** Bull. Soc. Philom. (8) IX, p. 20.

Phyllopezus goyazensis, Ptrs. Bemerkungen von **Peracca,** Boll. Mus. Torino, XII, N. 274, p. 3.

Lepidodactylus brevipes, sp. n., **Boettger,** Zool Anz. XX, p. 161, Samar, Philippinen; *L. gardineri*, sp. n., **Boulenger,** Ann. Nat. Hist. (6) XX, p. 306, Insel Rotuma, Polynesien.

Eublepharidae.

Eublepharis macularius, Blyth., angeführt von Chitral von **Alcock u. Finn,** J. Asiat. Soc. Beng. LXV, II, p. 566; E. fasciatus, Blgr., abgebildet von **Van Denburgh,** Pap. Calif. Ac. V, p. 40, fig.; *E. lichterfelderi*, sp. n. **Mocquard,** Bull. Mus. Paris, 1897, p. 213, Norway Inseln, Golf von Tonkin.

Psilodactylus caudicinctus A. Dum., abgebildet von **Werner,** Verh. Ges. Wien, XLVII, Taf. II, fig. 4.

Lepidoblepharis, g. n., mit runder Pupille und mit rudimentären unteren Augenlid. **Peracca,** Boll. Mus. Torino, XII, No. 300, p. 1; *L. festae*, sp. n., id. ibid. p. 2, fig., O. Ecuador.

Pygopodidae.

Günther, A. Description of a new species of Delma from Western Australia. Ann. Nat. Hist. (6) XIX, pp. 170—172, fig.

Delma (Cryptodelma) baileyi, sp. n., **Günther,** Ann. Hist. (6) XIX, p. 170, fig. West-Australien.

Ophidiocephalus, g. n., verwandt mit Delma, Gray, mit verborgener Ohröffnung u. nicht erweiterten Bauchschuppen; *O. taeniatus*, sp. n., **Lucas u. Frost,** P. Soc. Victoria (2) IX, p. 54, Charlotte Waters, Central-Australien.

Agamidae.

Peracca, M. G. Sulla presenza dell' *Agama phillipsii*, Blgr. nella Colonia Eritrea. T. c. No. 304, 2 pp.

Nikolsky, A. M. *Stellio bochariensis*, n. sp., Annuaire Mus. St. Petersb. 1897, pp. 159—161.

Berg, J. Dornschwanz-Eidechsen. Natur und Haus VI p. 266—271, 2 fig.

In dem von zwei guten Abbildungen begleiteten Aufsatz beschreibt Verf. anschaulich das Leben und Treiben von *Uromastix hardwickii*, *acanthinurus* und *spinipes* in Gefangenschaft und giebt auch eine Bestimmungstabelle nach Boulengers Eidechsenkatalog.

Stead, D. G. The Australian Rock-Lizard. Zoologist (4) I, p. 233—234.

Draco spilonotus, Gthr. und beccarii, Ptrs. u. Dor., abgebildet von **Boulenger,** P. Z. S. 1897, Tafel VIII u. IX.

Agama inermis, Reuss. Bemerkungen über die Lebensweise, u. Abbildungen nach dem Leben: **Thilenius,** Zool. Jahrb. Syst. X. p. 233, Taf. XVI, figg. 5–7; A. aspera, Wern., = A. inermis, Reuss, var., **Werner,** Verh. Ges. Wien XLVII, p. 405; A. phillipsii, Blgr., angeführt aus Erythrea von **Peracca.** Boll. Mus. Torino, XII No. 304; *A. flavicauda,* sp. n., **Werner,** Zool. Anz. XX, p. 264, Habitat?

Stellio erythrogaster, Nik., beschrieben und abgebildet von **Nikolsky,** Annuaire Mus. St. Petersburg. 1897, p. 318, Taf. XIX fig. 1; S. erythrogaster, var. n. *pallida,* id. ibid. p. 319, Meshed. O. Persien; *S. bochariensis,* sp. n., id. ibid. p. 159, Bokhara.

Phryncephalus spiniventris, Nik. beschrieben und abgebildet von **Nikolsky,** t. c. p. 322, Taf. XVIII, fig. 3; *P. euptilopus,* sp n. **Alcock** u. **Finn,** J. Asiat. Soc. Beng. LXV, II. p. 556, Taf. XII. N. Baludschistan.

Amphibolurus muricatus, White. Bemerkungen über die Lebensweise: **D. G. Stead,** Zoologist (4) I, p. 233.

Uromastix acanthinurus, Bell. Bemerkungen über die Lebensweise und Abbildungen nach dem Leben. **Thilenius,** Zool. Jahrb. Syst. X, p. 230, Taf. XVI, figg. 1—4.

Iguanidae.

Peracca, M. G. Intorno ad un nuovo genere di Iguanide del Brasile. Boll. Mus. Torino XII. 1897. No. 299, 3 pp. Taf.

Dugès, A. Enyaliosaurus quinquecarinatus. Naturaleza (2) II, p. 523—524, Taf. XXXIV.

Boulenger, G. A. A revision of the Lizards of the genus *Sceleporus.* P. Z. S. pp. 474—522, figg., Taf. XXXIII.

Eine gründliche Bearbeitung dieser schwierigen Gattung, welche nach der Ansicht des Verf.'s. 32 Arten umfasst, wovon eine als neu beschrieben und abgebildet ist. Alle sind genau beschrieben, auch Massangaben, genaue Fundorte und die wichtigere Litteratur für alle Arten beigegeben, so dass das Studium nunmehr auf eine festere Basis gestellt und bedeutend erleichtert wird. Auch so wird, wie man aus der Bestimmungstabelle sieht, *Sceleporus* stets eine hart zu knackende Nuss bleiben.

Enyalioides festae, sp. n., **Peracca,** Boll. Mus. Torino, XII, No. 300, p. 3, Ecuador.

Liosaurus leopardinus, sp. n., **Werner,** Zool. Jahrb. Suppl. IV, p. 248, Taf. XIII. fig. 1, Santiago, Chile. (= Diploloemus darwini, Bell nach Boulenger.)

Aperopristis, g. n. verwandt mit Liosaurus, D. u. B.; *A. paronae,* sp. n., **Peracca,** Boll. Mus. Torino, XII, No. 299, Taf. — Brasilien.

Stenocercus roseiventris, D. u. B. Bemerkung von **Peracca,** Boll. Mus. Torino, XII, No. 274, p. 4.

Tropidurus torquatus, Wied. Bemerkungen über die Lebensweise: **Goeldi,** Zool. Jahrb. Syst. X, p. 640, Taf. XXVI, fig. I.

Liocephalus bolivianus, Blgr. (caducus, Cope). Bemerkungen von **Peracca,** Boll. Mus. Torino, XII, N. 274, p. 5; *L. festae,* sp. n., **Peracca,** l. c. p. 6, fig. Ecuador.

Liolaemus elongatus, p. 450, Neuquen und *anomalus,* p. 452, Rioja, spp. nn., **Koslowsky,** Rev. Mus. La Plata. XXII; *L. erythograster* und *platei,* spp. nn., **Werner,** Zool. Jahrb. Suppl. IV, pp. 250, 255, Taf. XIII, figg. 2 u. 3, Coquimbo, Chile.

Saccodira pectinata, D. u. B. wird zu Liolaemus gerechnet, weil Praeanal-Poren manchmal vorhanden sind. **Werner,** Zool. Jahrb., Suppl. IV, p. 256.

Hoplocercus annularis, O'Sh. Bemerkungen von **Peracca,** l. c. p. 7.

Iguana tuberculata, Laur. Bemerkungen über die Lebensweise: **Goeldi,** Zool. Jahrb Syst. X, p. 643. Taf. XXVI, fig. 2.

Bugnion, E. Quelques observations sur le développement du cerveau de l'Iguane. (*J. tuberculata*), CR. Trav. 79. Sess. Soc. Helv. Sc. Nat. 1896 p. 165—168.

Bei $3^1/_2$ mm langen Embryonen wurden alle Hirnabschnitte differenzirt und Zwischen- und Nachhirn deutlich segmentirt gefunden.

Ctenosaura quinquecarinata, Gray beschrieben u. abgebildet von **Dugès,** Naturaleza (2) II, p. 523, Taf. XXXIV.

Dipsosaurus dorsalis, B. u. G., abgebildet von **Van Denburgh,** Pap. Calif. Ac. V, p. 44, fig.

Crotaphytus baileyi, Stejn., and wislezenii, B. u. G., abgebildet von **Van Denburgh,** l. c. pp. 54 u. 57, figg.

Uta mearnsi, Stejn, abgebildet von **Van Denburgh,** l. c. p. 65, fig.

Callisaurus ventralis, Hallow, abgebildet von **Van Denburgh,** l. c. p. 48. fig.

Sceloporus, Wgm. Revision der Arten v. **Boulenger,** P. Z. S. 1897, pp. 474—522, figg.; S. biseriatus, Hallow, abgebildet von **Van Denburgh,** l. c. p. 81, fig.; *S. asper,* sp. n., **Boulenger,** t. c. p. 497, Taf. XXXIII, La Cumbre de los Arrostrados, Jalisco, Mexico.

Anguidae.

Gerrhonotus scincicauda, Skilt. und burnetti, Gray, abgebildet von **Van Denburgh,** Pap. Calif. Ac. V, pp. 105 u. 107, figg.

Rollinat, R. Observations sur quelques Reptiles du Département de l'Indre. Moeurs et reproduction de l'Orvet fragile. Mem. Soc. zool. France, X, pp. 88—99.

Hornung, V. Weitere Beiträge zur Kenntniss des Lebens der Blindschleiche (Anguis fragilis) in der Gefangenschaft. Zool. Garten XXXVIII, pp. 306—312, fig.

Weitere ausführliche Mittheilungen über die Fortpflanzung der Blindschleiche, Färbung und Nahrung der Jungen, Häutung, fehlende Regenerationsfähigkeit des Schwanzes (vollkommen richtige Angabe, im Gegensatz zu den Angaben in den Lehrbüchern, wo gerade für Anguis das Nachwachsen des Schwanzes behauptet wird) und Ueberwinterung.

Cligny, A. Variation homoeotique unilatèrale chez l'Orvet. Anat. Anz. XIV. p. 198—200, fig.

Ein Wirbel, der rechts als lumbarer, links als caudaler aufzufassen ist.

Bouin, P. Sur la coloration des cellules osseuses par la méthode chromo-argentique chez *Anguis fragilis* nouveau-né. Bibl. Anat. Paris 4. Année, p. 207—208.

Anguis fragilis L. Ueber die Lebensweise und Fortpflanzung: **Rollinat**, Mem. Soc. zool. France, X, p. 88. Weitere Bemerkungen über die Lebensweise in Gefangenschaft: **V. Hornung**, Zool. Garten XXXVIII, pp. 306—312. Wirbelasymmetrie: **Cligny**, Anat. Anz. XIV. p. 198—200, fig. Färbungsmethode der Knochenzellen bei Neugebornen: **Bouin**, Bibl. Anat. Paris, 4. Année, p. 207—208.

Anniellidae.

Anniella pulchra, Gray, abgebildet von **Van Denburgh**, Pap. Calif. Ac. V, p. 117, fig.

Helodermatidae.

Dugès, A. Sur l'Heloderma horridum, Wiegm. Act. Soc. Chili, VII, pp. 113—117.

Behandelt die Wirkung des Bisses bei *Heloderma horridum.*

Holm, J. F. Some notes on the histology of the poison glands of Heloderma suspectum. Anat. Anz. XIII, pp. 80—85, figg.

Die Giftdrüse von Heloderma suspectum liegt in der Submaxillargegend und ist eine tubuläre Drüse, die von einer bindegewebigen, zweischichtigen Kapsel eingeschlossen ist. Auch die Anordnung der Tubuli und der histologische Aufbau der Drüse wird beschrieben.

Varanidae.

Varanus griseus, Daud. Bemerkungen über die Lebensweise: **Thilenius**, Zool. Jahrb. Syst. X, p. 227.

Xantusiidae.

Xantusia riversiana, Cope, abgebildet von **Van Denburgh**, Pap. Calif. Ac. V, p. 131, fig.

Teiidae.

Tupinambis nigropunctatus, Spix. Bemerkungen über die Eier: **Goeldi**, Zool. Jahrb. Syst. X, p. 648, Taf. XXVI, fig. 3.

Dracaena guianensis, Daud. Ueber die Lebensweise und die Eier: **Goeldi**, t. c. p. 649.

Centropyx pelviceps, Cope. Bemerkungen von **Peracca**, Boll. Mus. Torino, XII, No. 300, p. 8.

Cnemidophorus tigris, B. u. G. und beldingi, Stejn. abgebildet von **Van Denburgh**, Pap. Calif. Ac. V, pp. 135 u. 142, figg; *C. leachei*, sp. n., **Peracca**, Boll. Mus. Torino, XII, No. 274, p. 6, S. Lorenzo, Argentinien.

Alopoglossus buckleyi, O'Sh., neubeschrieben von **Peracca**, l. c. p. 8.

Ecpleopus affinis, Ptrs. Bemerkungen von **Peracca**, l. c. p. 10.

Euspondylus festae, sp. n., **Peracca**, l. c. p. 10, fig. Ecuador.

Ophiognomon trisanale, Cope. Bemerkungen von **Peracca**, Boll. Mus. Torino, XII, No. 284, p. 1.

Amphisbaenidae.

Amphisbaena camura, Cope und darwinii, D. u. B. Bemerkungen von **Peracca,** Boll. Mus. Torino, XII, No. 274, p. 8; *A. borellii*, sp. n., id. ibid. fig. Chaco Boliviano.

Lepidosternum microcephalum, Wagl. Bemerkungen über die Lebensweise: **Goeldi,** Zool. Jahrb. Syst. X, p. 651, Taf. XXVI, fig. 5; L. boettgeri, Blgr. = L. affine, Bttgr. **Günther,** Ann. Nat. Hist. (6) XX, p. 365.

Lacertidae.

Tellyesniczky, K. Ueber den Bau des Eidechsenhodens. Math. naturw. Ber. Ungarn, XIII, pp. 303—342, figg.

Bau des Hodens bei *Lacerta agilis* und *viridis.* Ausf. Referat in Jahresber. Zool. Stat. Neapel f. 1897 Vert. p. 40.

Kopsch, T. Ueber eine Doppel-Gastrula bei Lacerta agilis. Mt. Ak. Berlin, 1897, pp. 423—427, fig.

An einem Blastoderm von *Lacerta* fand Verf. zwei Blastopori, die ziemlich nahe nebeneinander lagen, was, wie durch Versuche an künstlichen Doppelembryonen von *R. fusca* gezeigt werden konnte, bei der Invagination zur Vereinigung der beiden Oeffnungen und zur Entstehung eines von nun an einheitlichen Körpers führen würde. Daraus erklärt sich auch bei Sauropsiden die Seltenheit von Doppelbildungen der vorderen Körperregion, die bei Fischen so häufig sind.

Rollinat R. Observations sur quelques Reptiles du Département de l'Indre. Moeurs et reproduction du Lézard des Murailles. Bull. Soc. Acclim. XLIV, pp. 281—303.

Reichelt, J. Vom gemeinen Fransenfinger. Natur und Haus VI p. 166, fig.

Beschreibung der Färbung und des Gefangenlebens von *Acanthodactylus vulgaris*; gute Abbildung.

Boulenger, G. A. Description of a new Lizard from Obok. Ann. Nat. Hist. (6) XIX. pp. 267 u. 468.

Poromera haugi, sp. n., **Mocquard,** Bull. Mus. Paris, 1897, p. 54 und Bull. Soc. Philom. (8) IX, p. 6, Lambarene, Gaboon (= P. fordii, Hallow.-Ref.)

Lacerta muralis, Laur. Bemerkungen über die Lebensweise und Fortpflanzung: **R. Rollinat,** Bull. Soc. Acclim. XLIV, p. 281.

Eremias nigrocellata, Nik., beschrieben u. abgebildet von **Nikolsky,** Annuaire Mus. St. Petersb. 1897, p. 326, Taf. XVIII, fig. 2; (= intermedia var.—Ref.) *E. martini*, sp. n., **Boulenger,** Ann. Nat. Hist. (6) XIX, p. 468, Obok (= guttulata var.—Ref.).

Scapteira lineolata, Nik., beschrieben u. abgebildet von **Nikolsky,** t. c. p. 330, Taf. XVIII, fig. 4; *S. aporosceles*, sp. n., **Alcock** u. **Finn,** J. Asiat. Soc. Bengal LXV, II, p. 559, Taf. XIII, N. Baludschistan.

Scincidae.

Berg, J. Riesenglattechsen im Terrarium. Natur und Haus VI. p. 25—26, 2 figg.

Kurze Beschreibung von *Tiliqua scincoides* in Bezug auf Lebensweise und Nahrung in Gefangenschaft, mit zwei guten Bildern nach photographischen Aufnahmen.

Derselbe. Zur Kenntniss der Stummelschwanzechse (Trachysaurus rugosus). Zool. Garten XXXVIII, pp. 277—279.

Derselbe. Die australische Stummelschwanzechse. Natur und Haus VI. p. 135—137, 2 figg.

Auch das Gefangenleben dieser Eidechse (*Trachysaurus rugosus*) beschreibt der Verf. und bringt auch einige Notizen über die Fortpflanzung nach Haacke. Zwei gute Reproductionen nach Photogrammen sind beigegeben. *T.* ist omnivor, wie *Tiliqua* und *Macroscincus* (und *Egernia.* — Ref.). Die Häutung kann in einem Stück vor sich gehen, was bisher nur bei Amphisbaenen und Anguiden (*Gerrhonotus*) unter den Eidechsen beobachtet wurde.

Frederici, N. Sull' apparecchio genitourinario del Gongylus ocellatus, Forsk. Boll. Soc. Napoli, X, pp. 179—192, Taf. V.

Beschreibung des Urogenitalapparates und der secundären Geschlechtsmerkmale. Auch die Cloake, ihre Muskulatur, die Begattungsorgane und die Lage der Harnblasen-, Uretheren- und Genitalausmündungen in die Cloake werden behandelt.

Legge, Francesco. Sullo sviluppo dell' occhio pineale del *Gongylus ocellatus* (Forsk.). Boll. Accad. Med. Roma Anno 23, p. 184—208, Taf.

Die Epiphyse entsteht als Aussackung, aus deren distalen Theil sich eine typische Augenblase mit Retina und Linse entwickelt. Die definitive Epiphyse bildet sich aus dem proximalen Abschnitt, während das Pinealauge sich rückbildet; sie ist eine von diesen ganz verschiedene Bildung.

Derselbe. Sulla disposizione degli annessi fetali nel *Gongylus ocellatus* (Forsk.). Boll. Accad. Med. Roma Anno 23 p. 232—242, Taf.

Beschreibung der Eihäute, von denen die Allantois bald atrophirt. Ref. in Jahresb. Zool. Stat. Neapel f. 1897, Vert. p. 77.

Sjöstedt, Y. Zwei neue Eidechsen aus West-Afrika. Zool. Anz. XX, p. 56.

Egernia frerei, sp. n., **Günther,** Nov. Zool. IV, p. 405, No. 9, Queensland.

Trachysaurus rugosus, Gray. Bemerkungen über die Lebensweise: **J. Berg,** Zool. Garten, XXXVIII, p. 27 und Natur und Haus VI. p. 135—137, figg.

Mabuia madaraszi, sp. n., **Méhely,** Termesz. Füzetek, XX, p. 59, Ceylon (= M. macularia, Blyth.—Ref.).

Lygosoma callistum, Ptrs., und emigrans, L. de Jeude, Bemerkungen u. Abbildung von **v. Lidth de Jeude,** Notes Leyden Mus. XVIII, p. 252—253, Taf. VI, fig. 2—3; L. muelleri, Schleg. Bemerkungen von **v. Lidth de Jeude,** l. c. p. 253; L. celebense, F. Müll., inconspicuum, F. Müll., und textum, F. Müll. abgebildet v. **Boulenger,** P. Z. S. 1897, Taf. XI. Liolepisma micans Werner, = Lygosoma aeneum, Gir., **Lucas** u. **Frost,** Tr. N. Zealand Inst. XXIX, p. 278, *L. tropidonotus* p. 209, Taf. X, fig. 1, *sarasinorum* p. 210, Taf. X, fig. 2, und *parvum*, p. 215, Taf. XI, fig. 4, spp. nn., **Boulenger,** P. Z. S. 1897, Celebes; *L. nigrolineatum*, p. 6, Taf. I, fig. 1, *stanleyanum*, p. 7, Taf. I, fig. 2, *elegans*,

p. 8, Taf. I, fig. 3, *curtum*, p. 9 und *iridescens*, p. 9, Taf I, fig. 4, spp. nn., **Boulenger,** Ann. Nat. Hist. (6) XIX, Mt. Victoria, Neu Guinea; *L. everetti*, sp. n., **Boulenger,** Ann. Nat. Hist. (6) XIX, p. 504, Sumba; *L. gemmiventris* (= reichenowi Ptrs. nach Tornier) und *vigintiserierum* (= africanum Gray nach Tornier), spp. nn., **Sjöstedt,** Zool. Anz. XX p. 56, und Bih. Svenska Ak. Handl. XXIII, Pt. IV, No. 2, pp. 16 u. 18, Tafel I u. II, Camerun; *L. tigrinum*, sp. n., **v. Lidth de Jeude,** Notes Leyden Mus. XVIII, p. 250, Taf. VI, fig. 1, N. O. Neu Guinea (Name praeoccupirt, de Vis, 1888 nach Blngr.); *L. johnstoni*, sp. n., **Boulenger,** P. Z. S. 1897, p. 801, Taf. XLVI, fig. 1, N. Nyassaland, *L. akeleyi*, sp. n., **Meek,** Publ. Field Mus. Zool. I; p. 182, fig. Somaliland (= Chalcides ocellatus, Forsk.—Ref.); *L. (Hinulia) compressicaudum*, sp. n., **Werner,** SB. Ak. München, 1897, p. 210, Australien; *L. (Homolepida) moellendorffi*, sp. n., **Boettger,** Zool. Anz. XX, p. 162, Tablas, Philippines.

Eumeces skiltonianus, B. u. G. abgebildet von **Van Denburgh,** Pap. Cal. Ac. V, p. 145, fig.

Chalcides boulengeri, Anders. Bemerkung von **Werner,** Verh. Ges. Wien XLVII, p. 405.

Sepsina ardouini, sp. n., **Mocquard,** Bull. Mus. Paris, 1897, p. 211, Madagascar.

Rhiptoglossa.

Chamaeleon vulgaris, Daud. Bemerkungen über die Lebensweise **Thilenius,** Zool. Jahrb. Syst. X, p. 225; C. parvilobus, Blgr. Bemerkungen von **Werner,** Ges. Wien, XLVIII, p. 402.

Rhampholeon mandera, sp. n., **Meek,** Publ. Field Mus. Zool. I, p. 183, Somaliland (=? R. Kerstenii, Ptrs. — Ref.).

Prénant, A. Notes cytologiques. 1. Cristalloïdes dans la glande thymique du Caméleón. Arch. Anat. Mikr. Paris I. p. 82 —100, Taf. V.

Die Lacunen der „glandule thymique" wurden mitunter voll von Krystalloiden gefunden.

Pythonomorpha.

Thévenin, A. Mosasauriens de la Craie grise de Vaux Eclusier près Péronne (Somme). Bull. Soc. geol. France (3), XXIV, pp. 900—914, figg. Taf. XXIX, XXX.

Williston, S. W. Brachysaurus, a new Genus of Mosasaurs. Kansas Quart. VI. pp. 95—98, fig. Taf. VIII.

Derselbe. Restoration of Kansas Mosasaurs. T. c. pp. 107 —110, Taf. XIII.

Derselbe. On the Extremities of *Tylosaurus*. T. c. p. 99—102, Taf. IX—XII.

Restaurationen von *Clidastes velox* Marsh, *Platecarpus coryphaeus* Cope und *Tylosaurus proriger* Cope. Ueber Gliedmaassen und Schuppen von *Tylosaurus* s. p. 99, Taf. IX—XII.

Mosasaurus gaudryi, sp. n., **Thevenin,** Bull. Soc. geol. France (3) XXIV, p. 902, Taf. XXIX Kalk von Vaux-Eclusier, bei Péronne, Frankreich.

Brachysaurus, g. n. (Tylosauridae?) für *B. overtoni*, sp. n., **Williston,** t. c. p. 96, Taf. VIII, Kreide von Süd-Dakota.

Ophidia.

Peracca, M. G. Intorno ad alcuni Ofidii raccolti a Maldi (Eritrea) del Capitano A. Gasco. Boll. Mus. Torino, XII, No. 273, 3 pp. fig.

Die fünf in dieser Arbeit verzeichneten Schlangen sind ausser einer neuen Gattung und Art (s. *Colubridae*) *Typhlops blanfordii* Blngr., *Boodon lineatus* DB., *Leptodira hotamboeia* Laur. und *Psammophis sibilans* L.

Boulenger, G. A. On some little-known Snakes from Natal. Ann. Nat. Hist. (6) XIX. pp. 374—376.

***Reddick, G.** Snakes of Turkey Lake. P. Indiana Ac. 1895, pp. 261 u. 262 (1896).

Kathariner, L. Ueber Bildung u. Ersatz der Giftzähne bei Giftschlangen. Zool. Jahrb. Anat. X, pp. 55—92, figg. Taf. VI—VIII.

Die Untersuchung wurde vornehmlich an *Vipera berus*, dann auch an *V. aspis* und *ursinii* ausgeführt; conservirte Exemplare von *Lachesis* und *Crotalus* wurden ebenfalls verglichen. Die Einleitung macht mit den allgemeinen anatomischen Verhältnissen bekannt; schon hier wird darauf hingewiesen, dass es bisher unbekannt war, in welcher Weise beim Ersatz des Giftzahnes durch einen jüngeren der Ausführungsgang der Giftdrüse mit diesem in Verbindung tritt. Diese Frage hat Verf. glücklich gelöst, indem er eine Schleimhautfalte nachwies, welche in folgender Weise functionirt. Die Mündung des Ausführungsganges der Giftdrüse liegt dem Eingang der Giftröhre des Zahnes gegenüber und ist in einer straff faserigen, derben, fest mit dem Kieferknochen verwachsene Bindegewebslage eingebettet; dadurch ist es ausgeschlossen, dass das Gift neben dem Zahn fliesst, umsomehr, als die vorerwähnte und noch zu besprechende Schleimhautfalte nach hinten jeden leeren Raum ausfüllt. Weil diese das Endstück des Drüsenganges umgebende Bindegewebslage mit dem Kieferknochen fest verbunden ist, bleibt die Lage der Drüsenmündung zum Zahn immer dieselbe, ob dieser nun mit dem Kiefer nach hinten gelegt oder aufgerichtet ist. Der Oberkieferknochen besitzt an seiner Basis zwei Gruben, eine laterale und eine mediale; über eine derselben ist der thätige Giftzahn festgewachsen, so dass seine Pulpahöhle eine Fortsetzung der Markhöhle des Kiefers bildet; über der anderen steht die Basis des jeweils ältesten Ersatzzahnes. Die jüngeren Ersatzzähne liegen in einer doppelten, (äusseren und inneren) Reihe über den beiden älteren Zähnen in einem Schleimhautgewebe, welches vorn vom Oberkiefer, oben vom Transversum begrenzt wird. Wenn nun der über der lateralen Grube stehende Zahn nach einer bestimmten Functionsdauer abgestossen wird, so ist inzwischen sein Nachfolger, der älteste Ersatzzahn, über der medialen Grube festgewachsen und hat seine Thätigkeit begonnen. Der jeweils thätige Zahn steht also bald auf der lateralen, bald auf der medialen Hälfte der Oberkieferbasis, was schon durch die paarige Anordnung der Ersatz-

zahnanlagen vorbereitet ist. Die Annahme von Röse, dass der Wechsel der Giftzähne in beiden Kiefern gleichzeitig stattfinde und das die gleichzeitige Lage beider auf dem äusseren oder inneren Sockel für die Kreuzotter von grossem Nachtheil wäre, wird als unbegründet betrachtet. Jedenfalls steht aber nach jedem Zahnwechsel der nunmehr thätige Zahn an einer anderen Stelle des Kiefers und in einer anderen Lage zum Ausführungsgang der Giftdrüse, die ja unverschieblich in einem fest mit dem Kiefer verbundenenGewebe eingebettet ist. Es liegt nun die Mündung des Ausführungsganges annähernd in einer zwischen den beiden Gruben des Kiefers auf dessen Grundfläche senkrechten Mittelebene, nimmt also eine gegen beide Giftzähne neutrale Stellung, ein. Nach dem Ausfallen eines Giftzahnes müsste ein Theil des Giftes nach dieser leer gewordenen Stelle hin nutzlos abfliessen, wenn dies nicht dadurch verhindert würde, dass die obenerwähnte Schleimhautfalte zwischen dem jeweilig thätigen Giftzahn und dem neben ihm liegenden ältesten Ersatzzahn eingeschoben ist und z. B. beim Ausfallen des auf der äusseren Grube befindlichen Zahnes von dem auf der inneren Grube Platz nehmenden Ersatzzahn nach diesem leeren Raum im Schleimhautgewebe gedrängt wird, wobei ihr freier Rand sich in die rinnenförmige Mündung des Giftdrüsenganges legt, dieselbe ausfüllt und dadurch dem Gift den Abfluss nach dieser Seite versperrt und es zwingt, seinen Weg nach der Oeffnung des neuen Zahnes hin anzutreten. Fällt der innere Zahn aus, so wird die Falte wieder nach dieser Seite durch den Ersatzzahn gedrängt und das ausfliessende Gift gelangt auf die rechte Seite zu diesem Zahn. Im Uebergangsstadium, wenn der alte Zahn noch festsitzt und der neue schon ebenfalls mit dem Kiefer verwachsen ist, steht die Falte zwischen beiden in der Mitte und das Gift kann in beide Zähne gleichzeitig eintreten. — Weitere Kapitel der wichtigen Arbeit befassen sich mit der Entwicklung der besprochenen Schleimhautfalte und der ersten Giftzähne beim Embryo, der Entstehung der Zahnleiste, die Zahl und Form der Ersatzzahnanlagen, der Form der Ersatzzähne, der Verbindung des alten und jungen Giftzahnes mit dem Kieferknochen, schliesslich auch noch mit den Geweben des Giftzahnes und mit der Art und Weise, wie die Ablösung des alten Zahnes beim Jahreswechsel vor sich geht. Vorbereitet wird sie dadurch, dass im Innern der Pulpahöhle Odontoklasten, Riesenzellen mit vielen, bis zu 30, Kernen auftreten und die Zahnwandung von innen her annagen und durch ebensolche Zellen werden auch die den Zahn mit den Kieferknochen verbindenden Cementbälkchen von den zwischen ihnen gelegenen Lücken aus resorbirt. Dadurch wird der alte Zahn in seiner Wurzelparthie allmählich so geschwächt, dass er beim nächsten Biss abbricht, in der Wunde stecken bleibt und so aus dem Maul der Schlange entfernt wird. Wenn (wie bei gefangen gehaltenen Thieren) lange keine Gelegenheit zum Beissen geboten wird, so findet man den abgeworfenen Zahn oft lose in der Zahntasche

liegen, während der Ersatzzahn schon lange seine Function übernommen hat. Verf. bestätigt die Angabe von Tomes, dass für jeden Zahn das Knochengewebe für seine Befestigung am Kiefer neu gebildet nnd mit ihm wieder entfernt wird. Nach sechswöchentlicher Function eines Giftzahnes wird, im Sommer wenigstens, derselbe durch einen neuen ersetzt. Die Schnelligkeit des Ersatzes eines abgebrochenen Zahnes hängt davon ab, wielange der alte Zahn bereits thätig war; wäre er ohnehin bald abgestossen worden, so tritt der Ersatz sehr rasch ein; andernfalls kann es eben bis 6 Wochen dauern, bis der Ersatzzahn functioniren kann. Anhangsweise werden auch die ziemlich ähnlich aussehenden Verhältnisse bei einer proteroglyphen Schlangengattung (*Enhydris hardwickii*) besprochen.

Bethencourt Ferreira, J. Sobra a peconha das Serpentes e seus antidotos. J. Sci. Lisboa (2) IV. pp. 235—248.

Typhlopidae.

Waite, E. R. Notes on Australien Typhlopidae. Tr. R. Soc. R. Austral. XXI, pp. 25—27, Taf. III.

Typhlops bicolor, Ptrs. = T. australis, Gray; **Waite,** Tr. R. Soc. S. Austral. XXI, p. 26. *T. pinguis*, sp. n., id. ibid. p. 25 Taf. III, S. Australien. *T. florensis*, sp. n., **Boulenger,** Ann. Nat. Hist. (6) XIX, p. 505, Flores. *T. ruber*, sp. n., **Boettger,** Zool. Anz. XX, p. 164, Samar, Philippines.

Glauconidae.

Glauconia blanfordii, Blgr , beschrieben aus N. Baludschistan von **Alcock** u. **Finn,** J. Asiat. Soc. Bengal LXV, II, p. 561. G. humilis, B. u. G., abgebildet von **Van Denburgh,** Pap. Calif, Ac. V, p. 151, fig.

Boidae.

Quelch, J. J. The Boa-Constrictors, Timehri (2) XI, pp. 294—313. (Bericht im nächsten Jahrgang.)

Zacharias, H. C. E. Die Phylogenese der Kopfschilder bei den Boiden. Zool. Jahrb. Syst. X, pp. 56—90, figg. Taf. VII—X.

Der Verf. sucht die grossen Kopfschilder der Boiden aus kleinen Schildchen durch Verschmelzung abzuleiten und kommt daher zur Annahme, dass *Boa* die ursprünglichste Beschuppung unter den Boiden habe. Dass diese Annahme irrig ist und dass nach allem, was wir über die Ontogenie der Boiden wissen, gerade das Gegentheil, d. h. im Allgemeinen die Auflösung grosser Kopfschilder in kleinere Schildchen eintritt, ist vom Ref. im Biol. Centralbl. XVII. No. 23, 1897 p. 858—861, sowie 1899 ausführlich in den Arbeiten der Zool. Inst. Wien gezeigt worden.

Liasis tornieri, sp. n., **Werner,** Zool. Anz. XX, p. 261, Neu Guinea.

Lichanura roseofusca, Cope, abgebildet von **Van Denburgh,** Pap. Calif. Ac. V, p. 153.

Ilysidae.

Cylindrophis opisthorhodus, sp. n., **Boulenger,** Ann. Nat. Hist. (6) XIX, p. 606, Lombok.

Colubridae. Aglyphae.

Böse, —. Tropidonotus in Meerwasser. Zool. Anz. XX. p. 255.

Notiz über den Fang einer Ringelnatter in Salzwasser der Flensburger Föhrde, etwa 1000 m vom Lande entfernt; bei Nordwind sollen diese Schlangen sogar von Wasserleben bis Märwick schwimmen, also eine Strecke von 3—4 Kilometer.

Bavay, A. Au Sujet d'une Couleuvre vipèrine. Bull. Soc. Zool. France XXII. 1897, p. 108—109.

Berichtet über ein seit 20 Jahren in Gefangenschaft gehaltenes Exemplar von T*ropidonotus viperinus*. Dasselbe weist keinerlei Merkmale von seniler Hinfälligkeit auf; seit 1878 ist sie um 20 cm gewachsen; von Zähmung lässt sie nichts erkennen, als dass sie sich bei Annäherung ihres Pflegers nicht verkriecht. Die übrigen Bemerkungen beziehen sich auf die stark viperine Zeichnung des Exemplares, auf die Vertheidigungsmittel und die Nahrung.

Baker, F. C. u. Woodruff, F. M. Note on *Natrix grahamii* B. u. G. Science (2) V, p. 447.

Letacq, A. L. La Couleuvre d'Esculape et ses stations dans le Département de l'Orne. Bull. Soc. Rouen, XXXII, pp. 132 u. 133.

Angaben über das Vorkommen im Dept. de l'Orne, woher zahlreiche Fundorte genannt sind, über Länge (bis 1,5 m), Nahrung (Mäuse, Feldmäuse, aber auch kleine Vögel); kommt auch in der Nähe menschlicher Wohnungen vor, (Eiablage und Ueberwinterung in Düngerhaufen) sowie in Ställen (daher der auch hier verbreitete Aberglaube vom Melken der Kühe durch die Schlangen).

Cligny, A. Un cas de gemellité chez la Couleuvre. C. R. Soc. Biol. Paris (10) IV p. 630—632.

Zwei Embryonen in einem Ei von *Coronella austriaca*. Beide waren wohlentwickelt, von einander ganz unabhängig, hintereinander gelegen, mit dem Kopf nach dem Vorderende der Mutter gerichtet. Infolge der Lage der beiden Embryonen lässt sich keine Symmetrieebene zwischen ihnen legen.

Peracca, M. G. Intorno ad una nuova specie di Ofidio di S. Paulo (Brasile) riferibile al gen. Uromacer, D. u. B. Boll. Mus. Torino XII. 1897. No. 282, 2 pp. fig.

Dugès, A. Description d'un Ophidien nouveau du Mexique (*Oreophis boulengeri*, g. et sp. nn.). P. Z. S. 1897 pp. 284 u. 285, fig.

*Derselbe. Calamarideos del grupo de Conopsis de Mexico. Mem. Soc. Ant. Alzate XI, pp. 409—413, Taf. V (s. Ber. f. 1896 p. 38).

Tropidonotus natrix, L. Ueber Exemplare, die im offenen Meere gefunden wurden; **Böse,** Zool. Anz. XX. p. 255; T. viperinus Latr. Ueber Variationen der Kopfschilder bei tunesischen Exemplaren: **Werner,** Verh. Ges. Wien, XLVII, p. 406; T. tessellatus, Laur, varr. nn. *hagenbecki, lineaticollis* und *nigerrima*:

Werner, Zool. Anz. XX, p. 262—263, Transcaspien; T. grahami: B. u. G. Bemerkungen über das Gebären: **F. C. Baker** u. **F. M. Woodruff,** Science (2) V, p. 447; T. sarasinorum Blgr. u. celebicus, Ptrs. und Dor. abgebildet v. **Boulenger,** P. Z. S. 1897, Taf. XII figg. 1 u. 2; *T. depressiceps*, sp. n., **Werner,** Verh. Ges. Wien XLVII, p. 402, Kamerun.

Helicops pictiventris, sp. n., **Werner,** SB. Ak. München, 1897, p. 205 Porto alegre, Brasilien.

Diaphorolepis wagneri, Jan (nom. nud.), beschrieben und Kopf abgebildet von **Werner,** SB. Ak. München, 1897, p. 203.

Pseudoboodon, g. n. verwandt mit Boodon, D. u. B.; *P. gascae*, sp. n., **Peracca,** Boll. Mus. Torino, XII, No. 273, fig., Maldi, Erythrea.

Glypholycus whytii, sp. n., **Boulenger,** P. Z. S. 1897, p. 802, Taf. XLVI, fig. 2, N. Nyassaland.

Gonionotophis vossii, Bttgr. = G. brussauxi, Mocq.; **Mocquard,** Bull. Soc. Philom. (8) IX. p. 13.

Simocephalus capensis, Smith. Bemerkungen von **Boulenger,** Ann. Nat. Hist. (6) XX, p. 374; S. guirali Mocq. Bemerkungen von **Mocquard,** Bull. Soc. Philom. (8) IX, p. 13.

Lycophidium irroratum, Leach. Bemerkungen von **Werner,** Verh. Ges. Wien, XLVII, p. 398.

Lycodon stormi, Bttgr., abgebildet von **Boulenger,** P. Z. S. 1897, Taf. XII, fig. 3.

Stegonotus reticulatus, Blgr. = S. modestus, Schleg; **v. Lidth de Jeude,** Notes Leyden Mus. XVIII, p. 254.

Zamenis algirus, Jan, und hippocrepis, L. Ueber Variationen der Kopfschilder bei tunesischen Exemplaren; **Werner,** Ver. Ges. Wien XLVII, p. 406, Taf. II, fig. 7.

Lytorhynchus maynardi, sp. n., **Alcock** u. **Finn,** J. Asiat. Soc. Bengal LXV, II, p 562, Taf. XIV, N. Baludschistan.

Phrynonax poecilonotus, Gthr. Bemerkung von **Peracca,** Boll. Mus. Torino, XII, No. 300, p. 14.

Natrix cinnamomea, Wagl. = Phrynonax fasciatus, Ptrs.: **Werner,** S.B. Ak. München, 1897, p. 207.

Coluber longissimus, Laur. Ueber Vorkommen im Departement Orne, Frankreich. **Letacq,** Bull. Soc. Rouen, XXXII, p. 132.

Herpetodryas carinatus, L. Ueber die Eier: **Goeldi,** Zool. Jahrb. Syst. X, p. 669, Taf. XXVII, fig. 11.

Rhynchopis, g. n. verwandt mit Dendrophis, aber mit nicht schiefen Schuppen und Schnauze in einen kegelförmigen schuppigen Anhang endigend. **Mocquard,** Bull. Mus. Paris, 1897, p. 214; *R. boulengeri*, sp. n., id. ibid. p. 215, Norway Inseln, Golf v. Tonkin.

Dendrelaphis inornatus, sp. n., **Boulenger,** Ann. Hist. (6) XIX, p. 507. Sumba u. Savu.

Leptophis ortonii, Cope, p. 829, Taf. LXIV fig. 1, mexicanus, D. u. B. p. 831, Taf. LXIV, fig. 4, modestus p. 833, Taf. LXV, fig. 1, bilineatus, Gthr. p. 834, Taf. LXIV, fig. 2, und diplotropis, Gthr, p. 835, Taf. LXIV. fig. 3, beschrieben u. abgebildet von **Bocourt,** Miss. Sc. Mex. Rept.; L. diplotropis, Gthr. Var. n. *aeneus*, id, ibid. p. 837, Mexico.

Uromacer riccardinii, sp. n., **Peracca,** Boll. Mus. Torino XII, No. 282, S. Paulo, Brasilien.

Liophis sagittifer, Jan. Bemerkung von **Peracca,** Boll. Mus. Torino, XII No. 274, p. 10; *L. guentheri*, sp. n., id, ibid. p. 11, Chaco, Boliviano.

Rhadinaea occipitalis, Jan. Bemerkung von **Peracca,** t. c. No. 284, p. 3; *R. festae,* sp. n., **Peracca,** t. c. No. 300 p. 16, Ecuador; *R. modesta,* sp. n., **Koslowsky,** Revist. Mus. La Plata, XXII, p. 453, Salta, Buenos Ayres.

Oreophis, g. n. verwandt mit Coronella, Laur. für *O. boulengeri,* sp. n., **Dugès,** P. Z. S. 1897, p. 284, fig. 1, Guanajuato, Mexico.

Spaniopholis, g. n., vordere Oberkieferzähne am längsten, Schuppen gekielt, Auge gross, mit vertikaler Pupille; *S. souliei,* sp. n., **Mocquard,** Bull. Mus. Paris, 1897 p. 216, Yunnan.

Oligodon subgriseus, var. n. *alternans,* (Bocage) **Bethencourt Ferreira,** J. Sci. Lisb. (2) IV, p. 224, Goa.

Prosymna bocagii, sp. n. **Boulenger,** Ann. Nat. Hist. (6) XIX, p. 278, fig. Ubangi, Congo-Frei-Staat.

Contia nasus, Gthr. Ueber Variationen in Beschuppung und Färbung, **Dugès,** Mem. Soc. Ant. Alzate, XI, p. 409, Taf. V.

Ablabes philippinus, sp. n., **Boettger,** Zool. Anz. XX, p. 164, Culion u. Samar, Philippines.

Grayia furcata, Mocq. = G. ornata Bocage, **Mocquard,** Bull. Soc. Philom. (8) IX, p. 8; *G. tholloni,* sp. n. id. ibid. p. 11. Franz. Congo.

Atractus elaps, Gthr. Bemerkung von **Peracca,** Boll. Mus. Torino, XII, No. 284, p. 4; *A. collaris,* sp. n., id. ibid. fig. O. Peru; A. guentheri, Wuch.; Eine Varietät von Ecuador, beschrieben v. **Werner,** S B. Ak. München 1897 p. 209.

Agrophis sarasinorum, F. Müll, abgebildet von **Boulenger,** P. Z. S. 1897, Taf. XIII, fig. 1.

Calamaria acutirostris, Blgr, Taf. XIII, fig. 2, nuchalis, Blgr., Taf. XIII, fig. 3, muelleri Blngr. fig. 1, curta, Blgr., Taf. XIV, fig. 2, und gracilis, Blgr., Taf. XIV, fig. 3, abgebildet von **Boulenger,** t. c.; *C. collaris,* sp. n., id, ibid. p. 225, Taf. XIV, fig. 4, Celebes.

Opistoglyphae.

Boulenger, G. A. Description of a new Snake from Usambara, German East Africa. Ann. Nat. Hist. (6) XIX. p. 281.

Peracca, M. G. Sopra un nuovo genere di Colubride opistoglifo della Republica Argentina. Boll. Mus. Torino XII (1897) No. 278, 2 pp.

Boulenger, G. A. Description of a new Snake from Sierra Leone. Ann. Nat. Hist. (6) XIX. p. 154.

Hypsirhina matannensis, sp. n., **Boulenger,** P. Z. S. 1897, p. 225, Taf. XV, fig. 1, Celebes.

Dipsaboboa unicolor, Gthr. Bemerkung von **Werner,** Verh. Ges. Wien, XLVII, p. 399.

Himantodes lentiferus, Cope, neubeschrieben von **Peracca,** Boll. Mus Torino, XII, No. 300 p. 15, fig.

Leptodira werneri, sp. n., **Boulenger,** Ann. Nat. Hist. (6) XIX, p. 281, Usambara, Deutsch-Ost-Africa.

Rhinostoma guianense, Trosch., beschrieben und abgebildet von **Bocourt,** Miss. Sc. Mex., Rept. p. 846, Taf. LXVI, fig. 3.

Phimophis guerini, D. u. B. p. 848, Taf. LXVI, fig. 4 und coronata, Schn., p. 850, Taf. LXVI, fig. 1 u. 2, u. LXVIII, figg. 5 u. 6, beschrieben u. abgebildet von **Bocourt,** op. cit.

Oxyrhopus cloelia, Daud. Bemerkungen von **Peracca,** Boll. Mus. Torino, XII, No. 284, p 6. Ueber die Eier u. Embryonen, **Goeldi,** Zool. Jahrb. Syst. X, p. 761, Taf. XXVII, figg. 12—18; O. cloelia, Daud., p. 853, Taf. LXVIII, fig. 1 u. 2, rusticus, Cope, p. 855, Taf. LXVI, fig. 5; und petolarius, L., p. 858, Taf. LXVIII, figg. 2—4, beschrieben u. abgebildet von **Bocourt,** op. cit.; *O. proximus,* sp. n.; id. ibid. p. 856, Taf. LXVII, figg. 3 u. 4, Guatemala. (= Scolecophis scytalinus, Cope, = O. cloelia, Daud. nach Boulenger).

Tachymenis peruviana, Wgm. Bemerkung über die Varietäten: **Werner,** Zool. Jahrb. Suppl. IV, p. 258, Taf.

Pseudotomodon, g. n., verwandt mit Tomodon, D. u. B. **Koslowsky,** Rev. Mus. La Plata, II, p. 454; P. mendozinus, sp. n., id. ibid. p. 455, Mendoza. (= Pelias trigonotus, Leybold, fide **Berg**); P., g. n.; *P. crivellii,* sp. n., **Peracca,** Boll. Mus. Torino, XII, No. 284, Las Chimbas, S. Luis, Argentina. (= Pelias trigonatus, Leybold, fide **Berg**).

Philodryas borellii, sp. n., **Peracca,** t. c. No. 274, p. 14, Salta, Argentina.

Psammophis schokari, Forsk. Bemerkung über ein tunesisches Exemplar: **Werner,** Verh. Ges. Wien, XLVII, p. 407.

Oxybelis acuminatus, Wied. p. 838, Taf. LXV, fig. 4, fulgidus, Daud., p. 840, Taf. LXV, fig. 5, und argenteus, Daud., p. 842, Taf. LXV, fig. 2, beschrieben und abgebildet von **Bucourt,** Miss. Sc. Mex. Rept.

Apostolepis nigriceps, sp. n., **Werner,** SB. Ak. München, 1897, p. 207, fig., S. Paulo, Brasilien.

Polemon bocourti, sp. n., **Mocquard,** Bull. Mus. Paris, 1897, p. 54, und Bull. Soc. Philom. (8) IX, p. 13, Lambarene, Gaboon.

Macrelaps microlepidotus, Gthr. Bemerkung von **Boulenger,** Ann. Nat. Hist. (6) XX, p. 375.

Aparallactus ubangensis, sp. n, **Boulenger,** Ann. Hist. (6) XIX, p. 279, fig., Ubangi, Congo-Frei-Staat; *A. niger,* sp. n., id. ibid. p. 154, Sierra Leone. *A. peraffinis,* sp. n., **Werner,** Verh. Ges. Wien, XLVII, p. 404, Taf. II, fig. 3, Kamerun (= Elapops modestus Gthr. — Ref.).

Proteroglyphae.

Boulenger, A. G. A new Krait from Sind (Bungarus sindanus). J. Bombay Soc. XI pp. 73 u. 74, Taf.

Boulengerina Dollo. Naia annulata, Ptrs. gehört zu dieser Gattung; **Mocquard,** Bull. Soc. Philom. (8) IX, p. 14; *B. dybowskii,* sp. n. id. ibid. p. 15, Bangui.

Elapechis sundevallii, Smith. Bemerkung von **Boulenger,** Ann. Nat. Hist. (6) XX, p. 375; *E. moebiusi,* sp. n., **Werner,** Verh. Ges. Wien, XLVII, p. 400, Taf. II fig. Togoland, W. Africa.

Bungarus sindanus, sp. n., **Boulenger,** J. Bombay Soc. XI, p. 73, Taf. —, Sind.

Naia haie, L. Bemerkungen über ihre Lebensweise in Tunis: **Thilenius,** Zool. Jahrb. Syst X, p. 221; N. nigricollis, Rhdt. Bemerkung von **Boulenger,** Ann. Nat. Hist. (6) XX, p. 375; N. guentheri, Blgr., beschrieben von Sierra Leone von **Boulenger,** Ann. Nat. Hist. (6) XIX, p. 154.

Elaps hertwigii, sp. n., **Werner,** S.B. Ak. München 1897, p. 208, Central-America.

Dendraspis angusticeps, Smith. Bemerkung von **Boulenger,** Ann. Nat. Hist. (6) XX, p. 376.

Amblycephalidae.

Boulenger, G. A. Description of a new Snake from the Andes of Colombia. Ann. Nat. Hist. (6) XIX p. 523.

Leptognathus pratti, sp. n., **Boulenger,** Ann. Nat. Hist. (6) XX, p. 523, Anden von Columbia.

Viperidae.

Kimakowicz, M. v. Pelias berus, Linn. und var. prester, Linn. Verh. Siebenb. Ver. XLVI pp. 102 u. 103.

Méhely, L. v. Einiges über die Kreuzotter. Zool. Anz. XX, pp. 434—438.

Kimakowicz, M. v. Vipera berus L. und ihre var. prester L. Verh. Siebenb. Ver. XLVII. 1897 p. 79—84.

Spalidowski, E. Auto-Observation sur la marsure de *Pelias berus*. Bull. Soc. Rouen XXXII 1897 p. 143—144.

Verf., der von einer Kreuzotter gebissen wurde, beschreibt die Wirkung des Giftes.

Borgert, H. Ueber eine zweiköpfige Kreuzotter. Verh. Ver. Hamb. (3) IV, pp. 50—57, figg.

Vipera berus, L. Bemerkung über ihre Verbreitung in Siebenbürgen: **Kimakovicz,** Verh. Siebenb. Ver. XLVI, p. 102. Kritische Bemerkungen dazu v. **v. Méhely,** Zool. Anz. XX, p. 434. An wort von **Kimakowier,** Verh. Siebenb. Verein XLVII 1897 p. 79—84. Ueber ein zweiköpfiges Exemplar: **H. Borgert,** Verh. Ver. Hamb. (3) IV, p. 50 figg.

Eristicophis, g. n., zwischen Vipera u. Cerastes für *E. macmahonii*, sp. n., **Alcock u. Finn,** J. Asiat. Soc. Bengal LXV, II, p. 564, Taf. XV, N. Baludschistan.

Cerastes cornutus, L. Bemerkungen über die Lebensweise: **Thilenius,** Zool. Jahrb. Syst. X, p. 223.

Atheris squamiger, Hallow. Bemerkuug von **Boulenger,** Ann. Nat. Hist. (6) XIX, p. 280, Bemerkung v. **Werner,** Verh. Ges. Wien, XLVII, p. 401; A. ceratophorus, Werner, beschrieben von Togoland, W.-Africa; id. ibid.

Atractaspis reticulata, Sjöst., beschrieben u. abgebildet von **Sjöstedt,** Bih. Svenska Ak. Handl. XXIII, Pt. IV, No. 2, p. 28, Taf. I, fig. 1 u. Taf. III; *A. boulengeri*, sp. n., **Mocquard,** Bull. Mus. Paris, 1897, p. 54 und Bull. Soc. Philom. (8) IX, p. 16, Lambarene, Gabun; *A. matschiensis*, sp. n., **Werner,** Verh. Ges. Wien, XLVII, p. 404, Taf. II, fig. 1, Kamerun.

Selous, P. Notes et observations sur les moeurs du Massasauga or Ground Rattlesmake (Sistrurus catenatus) en captivité. Bull. Soc. zool. France, XXII, pp. 157—161.

Derselbe. Nouvelles observations sur les moeurs des Serpents á sonnette. T. c. p. 187.

Diese Schlange verzehrt nur warmblütige Wirbelthiere (Mäuse, kleine Vögel); nach dem blitzschnell ausgeführten Biss zieht sie sich zurück und lässt das Opfer los, welches im Mittel 30 Sekunden nachher todt ist. Verf. meint, dass die Schlange ziemlich genau weiss, wann der Tod eintritt; wenn die Maus sich verkriecht und im Versteck verendet, weiss sie dieselbe fast immer aufzufinden und zieht sie an einem beliebigen Körpertheil aus dem Versteck, lässt sie aber, an die Oberfläche gebracht, wieder los um sie an der Schnauze zu packen und zu verschlingen. Die Massasauga verzehrt nur von ihr selbst getödtete Beute; mehr als zwei Mäuse hintereinander wurden nicht genommen, während eine zwar längere, aber kaum umfangreichere *Thamnophis sirtalis* 8 halbwüchsige Frösche (*Rana pipiens*) verzehrte, ohne ganz gesättigt zu sein. Beim Trinken taucht *Sistrurus* den Kopf unter Wasser und streckt die Zunge langsam aus und ein, zwischen zwei Zügen verstreichen 3—4 Sekunden. Zwei Weibchen brachten am 7. August, bezw. einige Tage darauf je 6 Junge zur Welt; dieselben häuteten sich in der Woche nach ihrer Geburt; bis zum Winter waren sie doppelt so gross. Die Häutung findet bei Exemplaren, die nicht im betreffenden Jahre geboren waren, zweimal, im Mai und Juli statt. Verf. behauptet, junge *Heterodon platyrhinus* und *T. natrix* im Rachen ihrer Eltern Zuflucht suchen gesehen zu haben (?), bemerkt aber, dass er dies bei *Sistrurus* nicht beobachten konnte; er meint, dass die jungen Schlangen auf diese Weise von den Alten ernährt werden (?). Die weiteren Bemerkungen beziehen sich auf den Character der Massasauga, die der Verf. „docile" (wohl nicht mit gelehrig, sondern eher mit „umgänglich, friedfertig" zu übersetzen) nennt; gegen Hunde haben sie eine starke Antipathie, sie nehmen dieselben durch den Geruch wahr und gerathen in Erregung; geringer ist die Abneigung gegen Katzen. Auch vor einem Gewitter sind sie erregt und unruhig.

Die zweite Mittheilung bezieht sich auf den Biss der Klapperschlangen (*Sistrurus*?); eine von ihnen biss die andere bei der Verfolgung in den Kopf, der hierauf schnell anschwoll; doch verschwand die Geschwulst in einiger Zeit und die Schlange verzehrte eine Maus, so dass sich der Biss als nicht gefährlich für eine Schlange derselben Art erweist. Manchmal wird eine aus Haaren und Federn bestehende Kugel ausgewürgt, wie bei Eulen und Raubvögeln. Auch der Verf. selbst wurde von einer seiner Schlangen gebissen und beschreibt die Wirkung.

Sistrurus catenatus, Raf. Ueber die Lebensweise in der Gefangenschaft; **P. Selous,** Bull. Soc. Zool. France, XXII, pp. 157 u. 187.

Ancistrodon hypnale, Merr. Bemerkung von **Méhely,** Termesz. Füzetek, XX, p. 64.

Lachesis microphthalmus, Cope. Bemerkung von **Peracca,** Boll. Mus. Torino. XII, No. 300, p. 20; L. wagleri, Boie. Eine Varietät von Celebes, abgebildet von **Boulenger,** P. Z. S. 1897, Taf. XV, fig. 2.

Ornithosauria.

Williston, S. W. Restoration of Ornithostoma (Pteranodon). Kansas Quart. VI, pp. 35—51, Taf. II.

Ornithostoma ingens, Marsh. Restaurirt von **Williston,** Kansas Quart. VI, p. 35, Taf. II.

Dinosauria.

Harmer, S. F. On the casts of Iguanodon bernissartensis Boulenger, recently presented to the Museum of Zoology by H. M. the King of the Belgians. P. Cambridge Soc. IX, p. 202—203.

Andrews. Note on a cast of the Brain-Cavity of Iguanodon. Ann. Nat. Hist (6) XIX, pp. 585—591. fig., v. XVI.

Beschreibung eines Ausgusses an der Schädelhöhle eines muthmasslichen *Iguanodon*; der Ausguss dürfte sehr in der Form dem Gehirn entsprechen, mehr als dies bei anderen Reptilen der Fall sein würde.

Marsh, O. C. Recent observation on European Dinosaurs. Amer. J. Sci. (4) IV, pp. 413—416.

Gadow, H. Remarks on the supposed relationship of Birds and Dinosaurs. P. Cambridge. Soc. IX, pp. 204—208.

Calderon, S. Una huella de „Cheirotherium“ de Molina de Aragón. Act. Soc. Espan. 1897, pp. 27—29.

Iguanodon bernissartensis, Blgr. Ueber die Abgüsse im Cambridge Museum; **Harmer, P.** Cambridge Soc. IX, p. 202.

Emydosauria.

Aldinio, P. Sul Tomistoma (Gavialosuchus) lyceensis del Calcare miocenico di Lecce. Atti Acc. Gioen. (4) IX, No. 15, 11 pp., 2 Taf.

Capellini, G. A proposito del Tomistoma lyceensis. Riv. ital. Pal. III. p. 18—20.

Caiman sclerops, Schn. Bemerkungen über die Lebensweise: **Goeldi,** Zool. Jahrb. Syst. X, p. 653, fig. Taf. XXVII, fig. 19.

Tomistoma lyceensis, Costa (foss.). Beschreibung und Abbildungen von Resten aus dem Miocän von Lecce, Italien: **P. Aldinio,** Atti Acc. Gioen. (1) IX, No. 15, 2 Taf. Bemerkungen von **Capellini,** Riv. ital. Pal. III, p. 18.

Bigot, A. Notes sur les Reptiles Jurassiques de Normandie. 2e Article. Bull. Soc. Normand. (4) X pp. 123—147.

Ueber Reste von *Steneosaurus* und *Metriorhynchus* aus dem Jura der Normandie.

Chelonia.

Siebenrock, F. Das Kopfskelet der Schildkröten. SB. Ak. Wien CVI, I, pp. 245—238, 6 Taf. Ausz. Anz. Ak. Wien 1897, pp. 167—173.

Case, E. C. On the osteology and relationships of *Protostega*. J. Morphol. XIV, pp. 21—56, figg. Taf. IV—VI.

Protostega steht im Schädelbau zwischen Cheloniden und *Dermochelys*; zur directen Stammreihe von Dermochelys gehört aber weder *Protostega* noch *Protosphagis*, weil sie keinen Mosaikpanzer haben wie D. *Osteopygis* wird als gemeinsame Ahnenform der Cheloniden- und Dermochelydenreihen betrachtet. Ref. im Verh. Ges. Wien 1897 p. 280.

***Eigenmann, C. H.** The inhabitants of Turkey Lake. Testudinata. P. Indiana Ac. 1895, pp. 262—264 (1896).

Manca, G. Le cours de jeûne absolu chez les Tortues. T. c. pp. 94—102.

Gage, Susanna P. The brain of the embryo soft-shelled Turtle. Tr. Amer. Micr. Soc. XVIII, pp. 282—286.

Schnee. Chinesische Weichschildkröten. Natur und Haus. VI. p. 113—116, 2 figg.

Ausführliche Beschreibung von T*rionyx sinensis*, Lebensweise in Gefangenschaft, Nahrung.

Podocnemis expansa, Schw. und dumeriliana, Schw. Bemerkungen über die Lebensweise: **Goeldi,** Zool. Jahrb. Syst. X, pp. 600 u. 664, Taf. XXVI, figg. 8 u. 9.

Plate, L. Ueber den Darmkanal und die Kloake einer weiblichen *Chelone mydas*, L. SB. Ges. naturf. Berl. 1897, pp. 85—89.

Verf. beschreibt den Bau der Mundhöhle, des Oesophagus (dessen Hornstacheln zum Zerkleinern der Nahrung dienen sollen) und den Magen, dessen Schleimhaut 12 dicke, niedrige Falten bildet und der durch einen Sphincter vom Darm getrennt ist, dem ein Coecum fehlt. Auch die Cloake, welche deutlich vom Rectum geschieden ist, da sie der Falten entbehrt, die Harnblase (deren Wand im Gegensatz zum Blasenhals nicht pigmentirt ist) sowie die Lage der Urogenitalpapillen wird beschrieben. Die Cloake kann durch muskulöse Falten in einem ventralen Raum für den Urogenitalapparat und einen dorsalen für die Excremente geschieden werden.

Buck, E. Einiges über meine griechische Landschildkröte (*Testudo graeca*.) Zool. Gart. XXXVIII, pp. 293 u. 294.

Beobachtungen über Feinheit des Geschmackssinnes, Gewichtszunahme (in 7 Jahren von 375 auf 750 Gramm) etc.

Jaquet, M. Amputation accidentelle d'une région du corps de la tortue grecque. Bull. Soc. Bucarest, VI, pp. 364—368, figg.

Verf. beschreibt ein Exemplar von *Testudo ibera* (nicht *graeca*) aus Maupalia in der Dobrudscha, dem das rechte Hinterbein und ein Stück des Panzers derselben Seite fehlte. Die Schilder des Rückenpanzers haben in der Umgebung der (wahrscheinlich in der Jugend durch Ueberfahrenwerden erhaltenen) Wunde erhebliche Veränderungen erlitten, ebenso auch der Rest des Gliedmassenskeletes. Ref. im Zool. Centralbl. VII. 1900 p. 226.

Schnee, —. Vorläufige Mittheilung über die Höhlen von *Testudo polyphemus*, Daud. Zool. Garten XXXVIII pp. 275 u. 276.

Mittheilungen über die Höhlen von *Testudo polyphemus* bei Kissimmee in Süd-Florida und die Art und Weise, wie sie von den Schildkröten angelegt werden. Die Röhre geht schräg abwärts und mündet nach 2—2$^1/_2$ m in einen halbkugeligen, horizontalen Kessel, der so gross ist, dass die Schildkröte sich darin umdrehen kann. Am Boden desselben findet man Tannenzweige. Klapperschlangen wurden in den Bauten niemals gefunden. Die Höhlen werden dort angelegt, wo niedriger Busch den Boden bedeckt und der Boden fest genug ist, dass er beim Graben nicht einstürzt. (Vergl. auch Hubbard, s. Ber. f. 1893 p. 114.)

Rothschild, W. Further notes on gigantic Land Tortoises. Nov. Zool. IV, p. 407—408, Taf. XIII.

Testudo gigantea, Schw. = elephantina, D u. B. Weitere Bemerkungen von **Rothschild,** Nov. Zool. IV, p. 407; T. daudinii, D. u. B., Bemerkung u. Abbildung nach dem Leben, id. ibid. Taf. XIII.

T. zarudnyi, Nik. beschrieben u. abgebildet von **Nikolsky,** Annuaire Mus. St. Petersb. 1897, p. 307, Taf. XVII.

Beer, Th. Versuche zur Accommodation der Reptilien. Centralbl. Physiol. 11. Bd. p. 327, 328.

Experimentelle Untersuchung über die Accommodation am Auge von *Emys*.

Reichelt, J. *Clemmys picta*, die gemalte Schildkröte. Natur und Haus VI, p. 280, fig.

Kurze Beschreibung von Färbung und Nahrung, ganz gute Abbildung.

Boulenger, G. A. Description of a new genus and species of Tortoises from Borneo. Ann. Nat. Hist (6) XIX 1897 pp. 468—469.

Liemys, g. n., verbindet Merkmale von Ocadia, Gray, und Bellia, Gray, **Boulenger,** Ann. Hist. (6) XIX, p. 468; *L. inornata*, sp. n.; id. ibid. p. 469, Sarawak (= Brookeia baileyi, Brtl. nach Siebenrock.)

Bangs, O. An important addition to the Fauna of Massachusetts. P. Boston Soc. XXVII, 1896 pp. 159—161.

Verf. weist das Vorkommen von *Malaclemmys terrapin* in Massachusetts (Buzzard's Bay u. Cape Cod) nach. Trotz der grossen Variabilität dieser Schildkröte, die so mit geht, dass kaum zwei

gleiche Stücke gefunden wurden, die aber von Alter, Geschlecht und Localität unabhängig ist, kann eine Trennung der Exemplare von Washington bis Florida und Alabama in Subspecies nicht vorgenommen werden, die Variation ist rein individuell. Import durch menschliche Thätigkeit ist bei dem Massachusetts-Vorkommen ausgeschlossen.

Nicoria punctularia, Daud. Bemerkungen über die Lebensweise: **Goeldi,** Zool. Jahrb. Syst. X, p. 659, Taf. XXVI, fig. 7.

Adelochelys crassa, Baur = Liemys inornata Blgr., **Siebenrock.** SB. Ak. Wien, CVI, I, p. 248.

Platysternum megacephalum, Gray, abgebildet von **Fea,** Ann. Mus. Genova (2) XVII, p. 449.

Cinosternum odoratum, Bosc. Bemerkungen über die Lebensweise: **Eigenmann,** P. Indiana Ac. 1895, p. 263 (1896). C. scorpioides, L. Bemerkungen über die Lebensgeschichte: **Goeldi,** Zool. Jahrb. Syst. X., p. 658, Taf. XXVI, fig. 6.

Schnee. Alligatorschildkröten. Natur und Haus p. 17—19.

Beschreibung von *Chelydra* und ihrer Lebensweise. Junge Exemplare sollen nicht bissig sein (was nicht durchgehend richtig ist — Ref.)

Wieland, G. R. Variability of external sutures in the skull of *Chelone mydas.* Amer. Natural. XXXI, p. 446.

Chelone mydas, L. Ueber die Variabilität der äusseren Schädelnähte: **Wieland,** Amer. Natur. XXXI, p. 446; Bemerkungen über die Eier: **Goeldi,** Zool. Jahrb. Syst. X, p. 667, Taf. XXVI, fig. 10.

Protostega, Cope (foss.). Beschreibung verschiedener Ueberreste: **E. C. Case,** J. Morphol. XIV, pp. 21—56, figg. Taf. IV—VI.

Schnee. Seeschildkröten. Natur und Haus VI. p. 325—329, fig.

Beschreibung der drei Cheloniden-Arten, ihres Fanges, Frei- und Gefangenlebens nach eigenen Beobachtungen des Verf.'s. Das Fleisch ist von allen essbar, auch scheint *Chelone mydas* kein absoluter Vegetarier zu sein.

Cope, E. D. Sixth contribution to the Knowledge of the Marine Fauna of North America. P. Amer. Phil. Soc. XXXV. pp. 139—146.

Syllomus, g. n. (Chelonidarum?), für *S. crispatus,* sp. n. (foss.), **Cope,** P. Amer. Phil. Soc. XXXV. p. 139, Miocän, Pamunky R., Virginia.

Ichthyosauria.

Bauer, F. Ichthyosaurier des oberen weissen Jura. Paläontogr. XLIV, pp. 283—328 Taf. XXV—XXVII.

Behandelt vorwiegend *Ichthyosaurus posthumus* Wagn.

Plesiosauria.

Andrews, C. W. On the structure of the Skull of a Pliosaur. Quart. J. Geol. Soc. LIII, p. 177—185, Taf. XII.

Etheridge R., Jun. An Australien Sauropterygian (*Cimoliosaurus*) converted into precious opal. Rec. Austr. Mus. III, p. 19—29, Taf. V—VII.

Fraas, E. Die schwäbischen Trias-Saurier nach dem Material der k. Naturalien-Sammlung in Stuttgart zúsammengestellt. Stuttgart: 1896, 42, 18 pp., figg., 6 Tafeln.

Woodward, A. S. On a new specimen of the Mesosaurian Reptile, Stereosternum tumidum, from San Paulo, Brazil. Geol. Mag. (2) Dec. IV, IV, p. 145—147, Taf. V.

Pliosaurus ferox, Sauv. Ueber den Schädelbau: **C. W. Andrews,** Quart. J. Geol. Soc. LIII, p. 177, Taf. XII.

Cimoliosaurus leucoscopelus, sp. n., **Etheridge jr.,** Rec. Austral. Mus. III, p. 24, Taf. V—VII, Obere Kreide, Süd Australien.

Nothosaurus blezingeri, ichthyospondylus und *chelydrops,* spp. nn., **Fraas,** Schwäb. Trias-Saur. p. 11—12, figg. Taf. IV, Trias von Württemberg.

Simosaurus gaillardoti, H. v. Mey. Schädel abgebildet von **Fraas,** l. c. Taf. III.

Neusticosaurus pygmaeus, sp. n., **Fraas,** l. c. p. 13, fig. Trias von Württemberg.

Psephosaurus, g. n. nahe Psephoderma, für Hautschilder, welche einem Nothosaurier zugerechnet werden; *P. suevicus,* sp. n., **Fraas,** l. c. p 13, fig. Trias von Württemberg.

Stereosternum tumidum, Cope. Ueber ein neues Exemplar von S. Paulo, Brasilien: **A. S. Woodward,** Geol. Mag. (2) Dec. IV, IV, p. 145, Taf. V.

Placodontia.

Placodus duplicatus, sp. n., **Fraas,** Schwäb. Trias Saur. p. 14, fig., Trias von Württemberg.

Thecodontia.

Mystriosuchus, g. n. für Belodon planirostris, H. v. Mey. **Fraas,** Schwäb. Trias Saur. p. 16; M. planirostris, H. v. Mey. Schädel abgebildet id. ibid. Taf. V.

Belodon kapffii, H. v. Mey. Schädel abgebildet von **Fraas,** l. c. Taf. V.

Aetosaurus ferratus, Fraas abgebildet, id. ibid. Taf. VI.

Rhynchocephalia.

Dugès, A. Contribucion a la anatomia de la Hatteria. Mem. Soc. Ant. Alzate, X, p. 393—396, Taf. XXIV.

Cope, E. D. Second contribution to the history of the Cotylosauria. P. Amer. Phil. Soc. XXXV, p. 122—139, 4 Tafeln.

Verf. giebt eine neuerliche ausführliche Beschreibung der Otocoelidae und beschreibt eine n. sp.; von der Familie Diadectidae giebt er einen Bestimmungsschlüssel, der hier auszugsweise wiedergegeben sein möge:

I. HintereOberkieferzähne quer, niedergedrückt, molarenförmig. Am Schädel keine Haut- oder Knochennäthe sichtbar. . . . . . *Empedias* Cope

II. Hintere Oberkieferzähne zusammengedrückt, quer, mit nicht molarenförmiger Kante oder Spitze ausser an der Kaufläche.

a) Zähne mit äusserem Fortsatz, ausser der apicalen Spitze.
Schädelknochen verwachsen; Hautschilder wenige oder keine . . . . *Diadectes* Cope

aa) Zähne nur mit einer Spitze.
Schädel d. Erwachsenen ohne Nähte . *Bolbodon* Cope
„ mit Knochen-, aber keinen Dermalschildernäthen . . . *Phanerosaurus* v. Meyer
Schädel sowohl mit Knochen- als auch Dermalnäthen . . . . *Chilonyx* Cope.

Hierher rechnet Verf. zwei Arten von *Empedias*, vier von *Diadectes*, einen *Bolbodon*, zwei *Chilonyx* aus dem Perm von Texas, sowie zwei *Phanerosaurus*-Arten aus der entsprechenden Formation Deutschlands. Drei neue Arten (s. d.) werden beschrieben, ebenso eine neue *Pariotichus*-Art, eine neue, auf *Pariotichus hamatus* Cope gegründete Gattung die als fraglich zu den *Pariasauridae* gestellt wird und endlich eine neue *Trimerorhachis*-Art. Die Tafeln beziehen sich alle auf *Otocoelus*, nur Taf. X auf *Dissorophus*.

Baur, G. u. **Case, E. C.** On the Morphology of the Skull of the Pelycosauria and the origin of the Mammals. Anat. Anz. XIII, pp. 169—120, figg.

Die Verf. geben vorerst die historischen Daten über die, auf die Gattung *Clepsydrops* Cope und Verwandte von Cope gegründete Gruppe der *Pelycosauria*, von denen Cope späterhin die Säugethiere ableitete, was Baur dann wegen der hohen Specialisirung der *P.* bestreitet, während er die Abstammung der Theromora (*P.* und *Anomodontia*) und Säugethiere von einer gemeinsamen hypothetischen Gruppe der *Sauromammalia* annimmt. Die *Pelycosauria* haben sich aber als unvereinbar mit den *Anomodontia* herausgestellt, weil sie wie die *Rhynchocephalia* eine doppelte Ueberbrückung der Schläfengegend besitzen, daher die Gruppe *Theromora* fallen muss. Weiterhin wird ausführlich der Schädel des Pelycosauriers *Dimetrodon incisivus* Cope nach einem gut erhaltenen Exemplar beschrieben und abgebildet (fig. 1—3) und hieran eine Erörterung über die Verwandtschaftsbeziehungen der *P.* angeschlossen. *Dimetrodon* steht den *Rhynchocephalia* und *Proganosauria* (*Palaeohatteriidae*) im Bau des Schädels, der Wirbel und des Humerus am

nächsten. Ein distinctes Squamosale und Prosquamosale ist bei *D.* und *Saphaeosaurus*, wahrscheinlich auch bei *Palaeohatteria* vorhanden. Bei *Palaeohatteria* und *Dimetrodon* ist das Maxillare durch das Jugale von der Begrenzung der Orbita ausgeschlossen. Auch die wohlentwickelten Intercentra der Wirbel, die zweiköpfigen Rippen weisen auf die Verwandschaft mit *Rh.* und *Prog.* hin. Ein freies Centrale im Tarsus kommt nur noch bei *Palaeoh.* und *Proterosauridae* vor, doch sind bei *Pal.* Tarsale 4 und 5 frei, bei *Proteros.* und *Dimetrodon* verschmolzen. Der Humerus von *Dimetrodon* kann direct auf den von *Sphaenodon* zurückgeführt werden und auch die Foramina dieser Gattung lassen sich (das ectepicondylare wenigstens als deutliche Grube) bei *D.* wiederfinden. Die *Pelycosauria* sind durch die enorme Entwicklung der Wirbeldornen, sowie durch den Einschluss des (im oberen Theile reducirten) Quadratums durch Squamosale, Prosquamosale und Quadratojugale als specialisirte Gruppe anzusehen und können nicht als die Ahnen der Säuger angesehen werden, stellen vielmehr einen Seitenzweig der von den *Proganos.* zu den *Rhynchoc.* führenden, im Perm aussterbenden Linie dar. Die Verf. weisen als mögliche Stammformen der Säuger auf die *Gomphodontia* Südafrika's hin, von welchem *Gomphognathus* durch doppelten Condylus occipitalis, die Ueberdachung der weit hinten liegenden hinteren Nasenöffnungen durch Maxillaria und Pterygoide, und durch das Vorhandensein eines entepicondylären Foramen am meisten sich den *Mammalia* nähert. Zum Schluss wird noch die Frage aufgeworfen, was der einfache Schläfenbogen der *Gomphodontia* und Mammalia vorstelle, ob unteren + oberen oder nur den unteren: nach einem Befund am Schädel von *Cynognathus* könnte letzteres der Fall sein.

Case, E. C. On the foramina perforating the cranial region of a Permian Reptile and on a cast of its Brain cavity. Amer. J. Sci. (4) III, pp. 321—326, figg.

Der Schädel von *Dimetrodon* enthält einen Canal, der sich von der Hypophysishöhle bis zum Pharynx ausdehnt. Die Schädellöcher (für Blutgefässe und Nervenaustritte) ähneln sehr deren von *Sphenodon.*

Sphenodon punctatus, Gray. Bemerkungen über die Anatomie: **Dugès,** Mem. Soc. Ant. Alzate, X. pp. 393—396, Taf. XXIV.

Dimetrodon incisivus, Cope (foss.) Bemerkungen über den Schädel und einen Abguss der Gehirnhöhle: **E. C. Case,** Americ. J. Sci. (4) III, p. 321, figg.

Isodectes punctulatus, Cope (foss.). Beschreibung u. Abbildung von einem Exemplar von Linton, Ohio. **Cope,** P. Amer. Phil. Soc. XXXVI, p. 88, Taf. III, fig. 3.

Otocoelidae. Eine neue Familie der Cotylosauria aufgestellt von **Cope,** P. Amer. Phil. Soc. XXXV, p. 123, für Otocoelus, Cope, und Conodectes. Bemerkungen desselben Verfassers über die Diadectidae, und eine Synopsis der Genera, p. 131 (s. pag. 50 dies. Ber.).

Otocoelus testudineus, Cope, abgebildet von **Cope,** l. c. Taf. VII—VIII., *O. mimeticus*, sp. n., id. ibid. p. 128, Taf. IX, Perm von Texas.

Conodectes, g. n., verwandt mit Otocoelus, für *C. favosus*, sp. n., id. ibid. p. 129, Taf. IX.

Diadectes biculminatus und *sideropelicus*, spp. nn., **Cope,** t. c. p. 132—133, Perm von Texas.

Bolbodon, n. g. verw. Diadectes, für B. tenuitectus sp. n., **Cope,** t. c. p. 134. Perm von Texas.

Pariotichus aduncus, sp. n., **Cope,** t. c. p. 135, Perm von Texas.

Trimerorhachis conangulus, sp. n., **Cope,** t. c. p. 137, Perm von Texas.

Anomodontia.

Broom, R. On the occurrence of an apparently distinct Prevomer in *Gomphognathus.* J. Anat. Physiol. norm. path. (2) XI. p. 277—279.

Beasley, H. C. Observations regarding a footprint from the Keuper Sandstone at Storeton; with a note on the probable structure of the foot by Prof. H. G. Seeley. P. Liverp. biol. Soc. XI. pp. 179—181, Taf. VII.

Seeley, H. G. On the Skull of the South African fossil Reptile *Diademodon.* Rep. Brit. Ass. 1896, p. 805.

Glangeaud, P. Les Pareiasauriens. Rev. Sci. (4) VII, p. 203—208, figg.

Baur, G. Pareiasauria Seeley (Cotylosauria Cope) from the Trias of Germany. Science (2) V, p. 720—722.

Labidosaurus, g. n. (Pariasauridae?) für Pariotichus hamatus, Cope. **Cope,** P. Amer. Phil. Soc. XXXV, p. 136.

Diademodon, Ow. Bemerkung über einen unvollständigen Schädel von Wonderboom, Cap-Colonie. **Seeley,** Rep. Brit. Ass. 1896 p. 805.

Aristodesmus ruetimeyeri (Wiedersh.), Seeley = Sclerosaurus armatus, H. v. Meyer und gehört zu den Pariasauriern. **Baur,** Science (2) V, p. 730.

S. auch **Osborn,** The origin of the teeth of the Mammalia (irrthümlich auf p. 4).

Batrachia.

Nomenclatur. Wilder, B. G. Amphibia or Batrachia. Science (2) VI, p. 295—296.

Gill, T. Amphibia or Batrachia. Science (2) VI, p. 446—447.

Hay, O. P. Amphibia or Batrachia. Science (2) VI, p. 773—774.

Anatomie. Ebner, V. v. Ueber die Wirbel der Knochenfische u. die Chorda dorsalis der Fische und Amphibien. SB. Ak. Wien, CV. III, 1896, p. 123—161, fig., 4 Taf.

Klaatsch. H. Ueber die Chorda u. die Chordascheiden der Amphibien. Verh. Anat. Ges. XI pp. 82—90.

Die Chordascheide der Amphibien stimmt mit der der Fische überein. Der Knorpel der Chorda wird bei *Salamandra* aber nicht

nur vom Chordaepithel, sondern auch aus bereits differenzirten Zellen des Chorda-Innern gebildet.

Winslow, G. M. The Chondrocranium in the Ichthyopsida. Bull. Essex Inst. XXVIII, pp. 87—141, 4 Taf.

Zwick, W. Beiträge zur Kenntniss des Baues und der Entwicklung der Amphibiengliedmassen, besonders von Carpus und Tarsus. Zeitschr. wiss. Zool. LXIII, p. 62—114, Taf. IV—V.

Verf. hat das Hand- und Fussskelett verschiedener Batrachier darunter auch den Fuss von *Archegosaurus* untersucht. An diesem hat er 9 Tarsalia gefunden, zwei davon sind Centralia. Ein Ex. von *Menopoma* hatte 3 Centralia im Tarsus, aber nur eines im Carpus; bei dem zu Anomalien der Fingerzahl neigenden *Siredon* beschreibt er derartige Bildungen. Das Centrale der Urodelen ist primär einfach wie sich aus der Einzahl bei *Triton* und *Salamandra* und bei den Jungen solcher Formen, die im erwachsenen Zustand mehrere Centralia haben, ergiebt. Auch die Knochen des Hand- und Fussskeletts der Anuren werden homologisirt. Präpollex (bei *Hyla cyanea* — wohl *coerulea*. Ref. — 5-gliedrig) und Praehallux der Anuren ist kein Finger.

Green Isabella, M. The peritoneal epithelium of some Ithaca Amphibia. Tr. Amer. Micr. Soc. XVIII, pp. 76—106, 5 Tafeln. (s. Ber. f. 1896 p. 69).

Gemmill, J. F. Ueber die Entstehung des Müller'schen Ganges bei Amphibien. Arch. Anat. 1897, p. 191—200, Taf. VII —VIII.

Die Entstehung des Ostium tubae und des Müller'schen Ganges wurde bei *Triton punctatus* untersucht. Bei *Rana temporaria* ist die Bildungsweise dieselbe. Ref. in Jahresb. Zool. Stat. Neapel f. 1897, Vert. p. 25.

Entwicklungsgeschichte und Entwicklungsmechanik.

Wilson, C. B. Experiments on the early development of the Amphibian embryo under the influence of Ringer and salt solutions. Arch. Entwickmech. V, p. 615—648, Taf. X—XI.

Verf. experimentirte an Eiern von *Rana*, *Chorophilus* und *Amblystoma*, die er in verschiedenen einfachen und gemischten Salzlösungen sich entwickeln liess. Ref. in Jahresb. Zool. Stat. Neapel f. 1897, Vert. p. 48.

***Cunningham, J. T.** Recapitulation. Sci. Progress (2) I, p. 483—510.

Kochs, W. Versuche über die Regeneration von Organen in Amphibien. Arch. Mikr. Anat. IL. p. 441—461, 3 figg., Taf. XVIII.

Bei *Rana*-, *Salamandra*- und *Triton*-Larven wird das Auge nach vollständiger Zerstörung nicht regenerirt. Auch bei *Rana* wird die Linse regenerirt. Verf. möchte die Neubildung der Linse von Cornealepithelien und Zellen der die Cornea bedeckenden Haut, welche nach der Linsenextraction in die vordere Augenkammer gelangen, ausgehend betrachten.

Lillie F. R. und **Knowlton, F. P.** On the Effect of Temperature on the Development of Animals. Z. Bull. Boston Vol. 1, p. 178—193, 5 fig.

Die Einwirkung der Temperatur auf die Entwicklung wurde u. a. bei Eiern von *Rana virescens*, *Bufo lentiginosus* und *Amblystoma* untersucht. Ref. in Jahresb. Zool. Stat. Neapel f. 1897, Vert. p. 49.

Mayer, S. Zur Lehre vom Flimmerepithel, besonders bei Amphibienlarven. Anat. Anz. XIV. p. 69—81.

Verf. hat Flimmerepithel bei Larven von *Salamandra* und *Rana* beobachtet. Die Bewimperung der Oberhaut ist bei *S.* discontinuirlich (auch bei 5—6 Wochen alten *Rana*-Larven), dagegen ist sie öfters auf den Kiemen continuirlich, viel dichter und bleibt bis zur Verwandlung.

Maurer, F. Blutgefässe im Epithel. Morph. Jahrb. 25. Bd. p. 190—201, Taf. 11.

Blutgefässe im mehrschichtigen Flimmerepithel von *Rana*, *Bufo*, *Hyla*, *Salamandra*, *Triton*, ursprünglich wohl nur zur Ernährung des Epithels, dann aber, bei stärkerer Entwicklung auch für die Respiration in Betracht kommen.

Physiologisches. Delezenne, C. Sur la coagulation du sang chez les Batraciens et les Poissons. C. R. Soc. Biol. (10) IV. p. 489—490.

Gidon, F. Venins multiples et toxicité humorale chez les Batriciens indigènes. Thèse. Paris. 1897, 8°. 74 pp.

***Hewlett, R. T.** The venoms of the Toad and Salamander Sci. Progress (2) I, pp. 397—405.

Faunistik. Atkinson, C. The inhabitants of Turkey Lake, Batrachia. P. Indiana Ac. 1895, pp. 258—261.

Ecaudata.

Berlacchini, Ricerche biologiche sulla spermatogenesi nel Gruppo degli Anfibi Anuri. Internat. Monatsschr. Anat. Phys. 13. Bd. p. 409—446, 2 Taf.

Bataillon, E. Nouvelles récherches sur les mécanismes de l'évolution. Les premiers stades du développement chez les Poissons et les Amphibiens. Arch. Zool. Exp. (3) V. p. 281—317, Taf. 13, 14.

Isotropie des Eies bei *Rana temporaria* und *Bufo vulgaris*.

Perrin. A. Constitution du carpe des Anoures. Réponse au Dr. C. Emery, de Bologne. Bull. Sci. France Belgique XXX, pp. 101—104.

Märtens, M. Die Entwickelung der Kehlkopfknorpel bei einigen unserer anuren Amphibien. Anat. Hefte 1. Abth. 9. Bd. p. 389—417, Taf. 29.

Verf. hat die Entwicklung des Knorpelskelettes bei *Bufo, Alytes, Rana temporaria* und *esculenta*, sowie bei *Hyla* untersucht. Eine einheitliche Anlage der sämmtlichen Kehlkopfknorpel besteht nicht mehr, sondern es sind bei *Bufo* und *Alytes* zwei Theile (Cart. arytaenoid. und laryngo-tracheal.) vorhanden, bei *Rana* und *Hyla* aber entsteht der Ringknorpel aus zwei getrennten Stücken, einem grösseren dorsalen und kleineren ventralen Fortsatz, die sich durch eine zellige Brücke mit einander verbinden. Ref. in Jahrb. Zool. Stat. Neapel f. 1897 Vert. p. 222.

Boulenger, G. A. Descriptions of new Malay Frogs. Ann. Nat. Hist. (6) XIX. p. 106—108.

Werner, F. Die Larve von Bufo andersonii, Blgr. und Bemerkungen über einige Cystignathiden-Larven. Zool. Anz. XX, p. 25—27, fig.

Ranidae.

White, P. J. Rana esculenta in Scotland (a correction). Ann. Scott. Nat. Hist. 1897 p. 47.

Scharff, R. Is the Frog a native of Ireland? Irish Natural. VI p. 58.

Kane, W. F. de V. Is the Frog a native of Ireland? Irish Natural. VI, p. 27—28.

Ramon, Pedro. L'encephale des Amphibiens. Bibliogr. Anat. Paris 4. Année p. 232—252, 15 figg.

Eingehende Beschreibung der Grosshirnelemente bei *Rana*. Ref. in Jahresb. Zool. Stat. Neapel f. 1897, Vert. p. 158.

Horton-Smith, R. J. On Efferent Fibres in the Posterior Roots of the Frog. Journ. Phys. Cambridge 21. Bd. p. 101—101.

Die durchgehenden Fasern der dorsalen Spinalnervenwurzeln gehen bei *Rana* nicht zu den Eingeweiden, welche nur vom Vagus und den ventralen Wurzeln aus versorgt werden, sondern zu Muskeln des Skelettes.

Nussbaum, M. Der Geschlechtstheil der Froschniere. Zool. Anz. XX, pp. 425—427.

Ref. in Jahresb. Zool. Stat. Neapel f, 1897 Vert. p. 250.

Frankl, O. Die Ausfuhrwege der Harnsamenniere des Frosches. Zeitschr. wiss. Zool. LXIII, pp. 23—38, Taf. II.

Die Untersuchung wurde an Injektionspräparaten von *Rana* vorgenommen. Ref. in Jahresb. Zool. Staat. Neapel f. 1897 p. 250.

Morgan, Jh. The development of the Frog's Egg. An introduction to experimental embryology. London 1897, 8°. X u. 192 pp.

Schultze, O. Neue Untersuchungen zur Frage von der Nothwendigkeit der Schwerkraft für die Entwicklung. Verh. Anat. Ges. 11. Vers. p. 109—116. Ref. in Jahresb. Zool. Stat. Neapel f. 1897 Vert. p. 97.

Hertwig, O. Ueber einige am befruchteten Froschei durch Centrifugalkraft hervorgerufene Mechanomorphosen. Mt. Ak. Berlin, 1897, pp. 11—15.

Durch Centrifugiren wird das Ei von *Rana esculenta* in ein meroblastisches umgewandelt, indem die Keimblase nach 24 Stunden deutlich in eine Keimscheibe mit Blastocöl und eine ungetheilte Dottermasse geschieden. Diese Erscheinung wird damit erklärt, dass durch die Centrifugalkraft die Bestandtheile des Eies der Schwere nach gesondert werden, was die polare Differenzirung wesentlich erhöht.

Roux, W. Bemerkungen zu O. Schultze's neuen Rotationsversuchen an Froscheiern. Arch. Entwicklungsmech. V, p. 387—388.

Nach Roux (im Gegensatz zu Schultze) ist die ordnende Wirkung der Schwerkraft zur Entwicklung des Froscheies nicht nöthig, besonders da im befruchteten Ei Kräfte wirksam sind, welche sogar gegen die Wirkung der Schwerkraft die normale Anordnung herstellen können.

Nussbaum, M. Zur Mechanik der Eiablage bei *Rana fusca* II. Mittheilung. Arch. mikr. Arnat. XLVIII, p. 545—580, Taf. XXIII.

Die Ablage der Eier wird zwar durch die Gegenwart von ♂♂ beschleunigt, ist aber davon unabhängig.

Loyez, Marie. Sur un Tetard de Rana temporaria bicéphale. Bull. Soc. zool. France, XXII, p. 146—148, figg.

Dervieux, L. Due casi di anoftalmia unilaterale nella Rana esculenta. Boll. Mus. Torino, XII, No. 295, 5 pp.

Florentin, R. Rôles de 'l'enveloppe muqueuse des oeufs de Grenouille. Bull. Sci. France Belgique XXX, p. 140—143.

Verf. schreibt den Gallerthüllen der Eier von *Rana temporaria* nur eine schützende Wirkung zu und konnte experimentell nachweisen, dass die Absorption der Wärmestrahlen durch die Eihüllen zu gering ist, um die Entwicklung zu beschleunigen.

Arnold, J. Die corpusculären Gebilde des Froschblutes und ihr Verhälten bei der Gerinnung. Arch. Path. Anat. 148. Bd. p. 470—500, Taf. 9.

Berichtet über die Erscheinungen, welche das Blut von *Rana* in Jodkaliumlösung darbietet. Ref. in Jahresb. Zool. Stat. Neapel f. 1897 Vert. p. 56.

Werner, F. Rana graeca in Bosnien. Zool. Anz. XX. 1897. p. 66—69.

Peracca, M. G. Sulla presenza della Rana graeca, Blgr. in Italia. Boll. Mus. Torino XII. 1897. No. 286, 6 pp.

Rana schlueteri, Werner = R. tigrina, Daud. **Werner,** Zool. Anz. XX, p. 266; R. virescens, Kalm: Bemerkungen über Variationen: **C. Atkinson,** P. Indiana Ac. 1895, p. 258 (1896); R. temporaria, L. Die Exemplare von Schottland, früher zu R. esculenta gerechnet, gehören zu dieser Art. **P. J. White,** Ann. Scott. Nat. Hist. 1897, p. 47; **W. F. de V. Kane,** Irish Natural. VI, p. 27, weist einige Fälle von Versuchen der Einführung von Fröschen in Irland im 17. Jahrhundert nach; weitere Bemerkungen v. **R. Scharff,** t. c. p. 58; Ueber eine 2köpfige Kaulquappe: **Marie Loyez,** Bull. Soc. zool. France XXII, p. 146,

figg.; R graeca, Blgr., angeführt u. neubeschrieben aus Bosnien von **Werner,** Zool. Anz. XX, p. 66, und aus Italien von **Peracca,** Boll. Mus. Turin, XII, No. 286; *R. florensis,* sp. n., **Boulenger,** Ann. Nat. Hist. (6) XIX, p. 508, Flores; *R. macrops,* sp. n, **Boulenger,** P. Z. S. 1897, p. 233, Taf. XVI, fig. 1, Celebes.

Cornufer corrugatus, A. Dum.: Bemerkung von **Méhely,** Termesz. Füzetek, XX, p. 411, Taf. X, fig. 1–2.

Phrynobatrachus hailiensis, sp. n., **Meek,** Publ. Field Mus. Zool. I, p. 175, Somaliland (= Rana mascareniensis, D. u. B. nach Boulenger).

Ikeda, S. Notes on the breeding habit and development of Rhacophorus schlegelii, Günther. Annot. Zool. Japon. I. p. 113 —122, fig.

Rhacophorus schlegelii, Gthr.: Bemerkungen über die Brutpflege und Entwicklung: **S. Ikeda,** Annot. Zool. Japon. I, p. 113, fig.: R. edentulus, F. Müll. und monticola, Blgr. abgebildet von **Boulenger,** P. Z. S. 1897, Taf. XVI, fig. 2—3; *R. rizali,* sp. n., **Boettger,** Abh. Mus. Dresden, VII, No. 1, Mindanao, Philippinen (= R. pardalis, Gthr. nach Boulenger).

Ixalus vittiger, p. 106, Java, *mindorensis,* p. 107, Mindoro, Philippinen und *leitensis* p. 107, Leyte, Philippinen, spp. nn., **Boulenger,** Ann. Nat. Hist. (6) XIX.

Rappia tuberculata, sp. n., **Mocquard,** Bull. Mus. Paris, 1897, p. 55 und Bull. Soc. Philom. (8) IX, p. 18, Lambarene, Gaboon.

Hylambates johnstoni, sp. n., **Boulenger,** P. Z. S. 1897, p. 803, Taf. XLVI, fig. 4, N. Nyassaland.

Engystomatidae.

Rhinoderma darwini, D. u. B. Bemerkung über die Farbenvarietäten: **Werner,** Zool. Jahrb. Suppl. IV, p. 264.

Calophrynus acutirostris, sp. n., **Boettger,** Zool. Anz. XX, p. 165, Culion oder Samar, Philippinen.

Engystoma borneense, sp. n., **Boulenger,** Ann. Nat. Hist. (6) XIX, p. 108, Sarawak.

Microhyla palmipes, sp. n., **Boulenger,** Ann. Hist. (6) XIX, p. 108, Java.

Sphenophryne celebensis, F. Müll. und variabilis, Blgr., abgebildet von **Boulenger,** P. Z. S. 1897, Taf. XVI, fig. 4—5; *S. anthonyi,* sp. n., **Boulenger,** Ann. Nat. Hist. (6) XIX, p. 10, Taf. II, fig. 1, Mt. Victoria, Neu-Guinea; *S. monticola,* sp. n., **Boulenger,** Ann. Nat. Hist. (6) XIX, p. 508, Lombok; *S. biroi,* sp. n., **Méhely,** Termesz. Füzetek, XX, p. 411, Taf. X, figg. 3—6, Friedrich-Wilhelmshafen, Deutsch-Neu-Guinea.

Liophryne, g. n., verwandt mit Sphenophryne, Ptrs. und Dor., aber mit Vomerzähnen; *L. rhododactyla* und *brevipes,* spp. nn., **Boulenger,** Ann. Nat. Hist. (6) XIX, p. 11, Taf. II, fig. 2, Mt. Victoria, Neu-Guinea.

Mantophryne, g. n, verwandt mit Xenorhina, Ptrs.; aber verschieden durch das grosse Auge und ranidenartigem Körperbau; *M. lateralis,* sp. n., **Boulenger,** t. c. p. 12, Taf. II, fig. 3, Mt. Victoria, Neu-Guinea.

Cystignathidae.

Calyptocephalus gayi, D. u. B. Kaulquappe beschrieben u. abgebildet von **Werner,** Zool. Jahrb. Suppl. IV, p. 265, Taf. XIV, fig. 11.

Paludicola nodosa, D. u. B. und maculata, Gthr., eingehend beschrieben u. abgebildet von **Werner,** Zool. Jahrb. Suppl. IV, p. 266 u. 270, Taf. XIV, figg. 12—14.

Hylorhina silvatica, Bell, abgebildet von **Werner,** t. c. Taf. IV, fig. 15.

Borborocoetes bolitoglossus, sp. n., **Werner,** Zool. Anz. XX, p. 265, figg., Blumenau, Brasilien.

Bufonidae.

Bufo spinulosus, Wgm., vars. nn., *ornata, surda* u. *aspera,* **Werner,** Zool. Jahrb., Suppl. IV. p. 277, Taf. XIII, fig. 10, Chile; B. fergusonii, Blgr., angeführt aus Ceylon von **Méhely,** Termes. Fuzetek, XX, p. 69; B. andersonii, Blgr., Kaulquappe beschrieben von **Werner,** Zool. Anz. XX, p. 25; B. oblongus, Nik. (= andersonii, Blgr.), beschrieben und abgebildet von **Nikolsky,** Annuaire Mus. St. Petersb. 1897, p. 337, Taf. XIX, fig. 3; B. viridis *somalacus* var. n., **Meek,** Publ. Field Mus. Zool. I. p. 177, Somaliland (= B. blanfordii, Blgr. nach Boulenger); *B. garmanii,* sp. n., **Meek,** t. c. p. 176, Somaliland (= B. regularis, Reuss nach Boulenger); *B. polycerus* und *laevissimus,* sp. nn., **Werner,** SB. Ak. München, 1897, pp. 211 und 212, Kamerun; (erstere = regularis Rss., letztere = superciliosus Blngr.); *B. montanus,* sp. n., **Werner,** Zool. Anz. XX, p. 265, Java.

Hylidae.

Hyla, Laur. F. **Werner,** SB. Ak. München, 1897, p. 215—220, hat Bemerkungen über Exemplare der folgenden im Museum in München aufbewahrten Arten: H. phaeota, Cope, cadaverina, Cope, auraria Ptrs., bipunctata, Spix, jervisiensis, D. u. B., strigillata, Spix, pardalis, Spix, appendiculata, Blgr., albomarginata, Spix, und granosa, Blgr.; H. infrafrenata, Gthr. Bemerkung über ein Exemplar von Deutsch-Neu-Guinea: **Méhely,** Termesz. Füzetek, XX, p. 413; H. thesaurensis, Ptrs., beschrieben u. abgebildet aus Deutsch-Neu-Guinea: id. ibid. p. 414, Taf. X, fig. 7; *H. everetti,* sp. n., **Boulenger,** Ann. Nat. Hist. (6) XIX, p. 509, Sumba u. Savu; *H. dayi,* sp. n., **Günther,** Nov. Zool. IV, p. 406, N. O. Queensland.

Sweet, Georgina. On the variations in the spinal nerves of Hyla aurea. P. Soc. Victoria (2) IV, pp. 264—296, figg. 12 Tafeln.

Nach ausführlicher Besprechung der Ergebnisse von Adolphi an europäischen Froschlurchen beschreibt die Verfasserin ihre eigenen Ergebnisse an 125 Exemplaren von *Hyla aurea,* zuerst die relative Dicke der einzelnen Spinalnerven, und giebt auch Tabellen welche den Percentsatz der gefundenen Dickenverhältnisse zeigen. Es ergiebt sich eine weitgehende Uebereinstimmung mit den Adolphi'schen Befunden, also Homoeosis nach vorn im Sacral- und nach hinten beim Brachialplexus. Ausser *Hyla* werden auch noch *Helioporus pictus* und *Limnodynastes tasmaniensis* von Victoria, sowie *L. ornatus* und *Chiroleptes platycephalus* von C. Australien untersucht; das Ergebnis weicht nicht sehr von dem bei *Hyla* gefundenen ab.

Poli, C. Zur Entwicklung der Gehörblase bei den Wirbelthieren. Arch. mikr. Anat. XLVIII, p. 644—686, Taf. XXXII u. XXXIII.

Die Entwicklung der Gehörblase wurde auch an *Hyla* untersucht.

Zernecke, E. Zwei Laubfrösche aus Nord-Amerika. Natur und Haus VI. p. 215—216, fig.

Beschreibung und Abbildung zweier nordamerikanischer *Hyla*-Arten, von welchen die eine *H. pickeringi*, die anderen fälschlich *H. andersoni* genannte, aber *H. carolinensis* Penn. ist. Von letzterer wurde niemals eine stimmliche Aeusserung vernommen (ob vielleicht nur ♀♀ beobachtet? aber auch *H. coerulea* White quackt nicht. — Ref.)

Fauchonia elegans, Werner, = Hyla aurea, Less. **Werner,** Zool. Anz. XX, p. 266.

Hylella boulengeri, sp. n., **Méhely,** Termesz. Füzetek, XX, p. 414, Taf. X, fig. 8, Friedrich-Wilhelmshafen, Deutsch-Neu-Guinea.

Nyctimantis papua, sp. n., **Boulenger,** Ann. Nat. Hist. (6) XIX, p. 12, Taf. I, fig. 5, Mt. Victoria, Neu-Guinea.

Phyllomedusa rickettsii, sp. n., **Günther,** Ann. Nat. Hist. (6) XX, p. 365, Santa Fé, Argentinien.

Pelobatidae.

Ridewood, W. G. On the structure and development of the hyobronchial skeleton of the Parsley-Frog (Pelodytes punctatus). P. Z. S. 1897, pp. 577—595, Taf. XXXV. Kurzes Ref. in Jahresb. Zool. Stat. Neapel f. 1897, Vert. p. 117.

Discoglossidae.

Hartmann. Die Geburtshelferskröte. Natur und Haus VI. p. 281—282.

Beschreibung des Verhaltens des männlichen Thieres von *Alytes* gegen den mitgeschleppten Laichklumpen, des Auskriechens der Kaulquappen u. a. Verf. meint, dass die Larven niemals im Jahre der Geburt sich verwandeln, sondern als Larven überwintern.

Aglossa.

Ridewood, W. G. On the development of the Vertebral Column in Pipa and Xenopus. Anat. Anz. XIII, p. 359—376, figg.

Derselbe. On the structure and development of the hyobranchial skeleton and larynx in Xenopus and Pipa; with remarks on the affinities of the Aglossa. J. Linn. Soc. XXVI, p. 53—128, Taf. VIII—XI. Referat in Jahresb. Zool. Stat. Neapel f. 1897, Vert. p. 94, 114, 117.

Caudata.

Carnoy, J. B. & Lebrun, H. La vésicule germinative et les globules polaires chez les Batraciens. La Cellule XII. p. 189 —295, 5 Taf.

Ausführliche Arbeit über die chromatischen Elemente der Richtungsspindel bei *Salamandra* und *Pleurodeles*. Ref. in Zoolog. Centralbl. IV. p. 657.

Murray, J. A. The vertebral column. of certain primitive Urodela: Spelerpes, Plethodon, Desmognathus. Anat. Anz. XIII, pp. 661—664, figg.

Verf. nimmt an, dass Rippen und Querfortsätze einheitlichen Ursprungs sind und stützt sich hierbei auf seine Untersuchungen an den obengenannten Urodelen. Ref. in Zool. Centralbl. IV. p. 889.

Salamandridae. Salamandrinae.

Van Gehuchten, A. Le ganglion basal, la commissure post-habémelaire, le faisceau longitudinal postérieur et les cellules médullaires dorsal du nevraxe de la Salamandre. Verh. Anat. Ges. XI, pp. 119—123.

Schwalbe, G. Zur Biologie und Entwicklungsgeschichte von Salamandra atra und maculosa. Zeitschr. Biol. (2) XVI, p. 340 —396, figg. Ausf. Ref. in Jahresb. Zool. Stat. Neapel f. 1897, Vert. p. 76.

Hermann, F. Beiträge zur Kenntnis der Spermatogenese. Arch. Mikr. Anat. 50. Bd. p. 276—315, Taf. 17.

Herkunft des Mittelstückes und Entstehung des Achsenfadens bei der Sp. von *Salamandra maculosa*. Ref. in Jahresb. Zool. Stat. Neapel, Vert. p. 39 (1897).

Meves, F. Ueber die Entwicklung der männlichen Geschlechtsdrüsen von *Salamandra maculosa*. Arch. mikr. Anat. XLVIII, p. 1 —83, Taf. I—V.

Derselbe. Ueber Structur und Histogenese der Samenfäden von *Salamandra maculosa*. Arch. Mikr. Anat. 50. Bd. p. 110—141, Taf. VII—VIII.

Behandelt die Umwandlung der Spermatide in den Samenfaden, welche ohne Abstossung irgend eines Theiles vor sich geht. Ausf. Ref. in Jahresb. Zool. Stat. Neapel f. 1897, Vert. p. 38.

Siedlecki, M. Ueber die Struktur und Kerntheilungsvorgänge bei den Leucocyten der Urodelen. Bull. Acad. Cracovie f. **1895** p. 114—118.

Es wurden die Leucocyten aus der lymphatischen Randschicht der Leber von *Salamandra* untersucht. Ref. in Jahresb. Zool. Stat. Neapel f. 1897 p. 53.

Flemming, W. Ueber den Einfluss des Lichtes auf die Pigmentirung der Salamanderlarven. Arch. mikr. Anat. XLVIII. p. 369—374.

Bestätigt die Angaben von Fischel (s. Ber. f. 1896 p.), dass Salamandra-Larven bei Temperaturerhöhung ausbleichen, bemerkt aber, dass auch das Licht denselben Einfluss ausübt und Verf. führt das langsamere Abblassen der Herbstlarven auf die geringere Lichtmenge im Vergleich zu der den Frühlingslarven zu Gebote stehenden zurück.

Derselbe. Weitere Bemerkungen über den Einfluss von Licht u. Temperatur auf die Färbung der Salamanderlarven. T. c. p. 690—692.

Dauen, J. Ueber eine rudimentäre Drüse beim weiblichen Triton. Morphol. Arbeit VII, p. 366—392, figg.

Die Cloake und die sogenannten Bauchdrüsen der vier deutschen Molche finden ausführliche Behandlung. Die Bauchdrüse ist eine rudimentäre Drüse, deren Schläuche sich nicht nach aussen öffnen; Lage und Zahl der Drüsenschläuche, ihr feinerer Bau wird beschrieben. Die B. gehört zu den Hautdrüsen; beim ♀ hat sie wohl nie functionirt, sondern ist vom ♂ übertragen worden. Ref. in Jahresb. Zool. Stat. Neapel f. 1897 Vert. p. 250.

Marchesini, R. Centrosomi e sferule attrattive nelle cellule bianche del Sangue di Tritone osservati con un nuovo metodo di tecnica. Boll. Soc. Romana Stud. Zool. Vol. V. **1896** p. 89—96, Taf. — Ref. in Zool. Centralbl. IV p. 399.

Herlitzka, A. Sur le développement d'embryons complets provenant de blastomères isolés d'oeufs de Triton (Molge cristata). Arch. ital. Biol. XXVII pp. 33—35. — Ausf. Ref. in Jahresb. Zool. Stat. Neapel f. 1897, Vert. p. 50.

Ritter. W. E. Diemyctylus torosus, Esch. The life-history and habits of the Pacific Coast Newt. P. Calif. Ac. (3) I, Zool. pp. 73—113, pl. III.

Ausführliche biologische Mittheilungen. Befruchtung innerlich, durch einfach gebaute Spermatophoren. Eier werden in Klumpen abgelegt. Larve mit sogenannten Balancirorganen oberhalb der Kiemen, die mit Blutgefässen ausgestattet und vielleicht accessorische Kiemen sind. Die Kiemen bleiben bis ganz am Ende der Metamorphose erhalten. Schöne farbige Abbildungen.

R. L. Einiges über *Triton torosus.* Natur und Haus VI p. 55—56, fig.

Beschreibung der Paarung und Eiablage. Auch die Aufzucht der Jungen ist dem Verf. geglückt.

Rossi, U. Sulla formazione e sul destino del blastoporo negli Anfibi Urodeli. Ia nota preliminare. La doccia dorsale e la sutura dorsale nella gastrula di Salamandrina perspicillata Sav. Arch. Entwicklungsmech. pp. 587—590, V.

Derselbe. Contributo allo studio della oolisi negli Anfibi urodeli. Parte Ia T. c. pp. 595—614, figg. Taf. IX.

Verf. hat die Degeneration unbefruchtet abgelegter Eier von *Salamandrina* untersucht; an ihnen gelangt der weibliche Vorkern nicht zur Ausbildung. Die Befruchtung ist bei S. eine innere; die sehr lebenskräftigen Spermatozoen gelangen im Eileiter ziemlich weit aufwärts. Verf. erklärt gewisse Erscheinungen bei den Eiern durch Befruchtung unreifer Eier oder Befr. durch Spermatozoen herabgesetzter Vitalität oder durch nachträgliche Störungen nach der Befruchtung. Eier mit bloss äusserlichen Furchen sind unbefruchtet und in Zersetzung begriffen.

Chiarugi, G. und **Livini, F.** Della influenza della luce sullo sviluppo delle uova degli Anfibi. Nota preliminare. Monit. Zool. Ital. VIII pp. 90—96, 101—110.

Experimentirt wurde an Eiern von *Salamandrina.* Dunkelheit und bis zu einer geringen Ausnahme auch violette Strahlen verlangsamen die Entwicklungsvorgänge, wirken aber im Allgemeinen nicht schädlich; das violette Licht scheint aber mehr entfärbend zu wirken als völlige Dunkelheit. Unsegmentirte Eier oder solche, die schon 1 cm lange Embryonen erkennen lassen, vertragen die Dunkelheit ohne Schaden, diejenigen aber, welche während der Bildung der Rückenrinne und des Blastoporus in die Dunkelheit kommen, gehen gewöhnlich zu Grunde. Verf. schliessen daraus, dass dieser Zeitpunkt ein kritischer in der Entwicklung sei. Bei Larven ruft Dunkelheit Expansion, bezw. Retraction des Pigments hervor, auch auf die Zahl der Chromatophoren wirkt sie ein.

Amblystomatinae.

Andrews, E. A. Breeding habits of the Spotted Salamander. Amer. Nat. XXXI, p. 635—637.

Amblystoma punctatum, L. Ueber die Fortpflanzung. Befruchtung findet innerlich, durch Spermatophoren statt: **E. A. Andrews,** Amer. Natural. XXXI. p. 635.

Hintze, R. Berichtet über Regeneration eines überzähligen dreizehigen Vorderfusses bei einem Axolotl, sowie über siebenzehige *Molge vulgaris* und *cristata.* — Zool. Garten XXXVIII. 1897 p. 124. (s. auch daselbst p. 315).

Plethodontinae.

Eisen, G. Plasmocytes: The Survival of the Centrosomes and Archoplasms of the Nucleated Erythrocytes, as Free and Independent Elements in the Blood of *Batrachoseps attenuatus.* Proc. Californ. Ac. Sc. (3) I. p. 1—72, Taf. 1—2.

Spelerpes palmatus, sp. n., **Werner,** Zool. Anz. XX, p. 266, Ecuador.

Amphiumidae.

Rejsek, Jos. L'histologie de l'oeil de *Cryptobranchus japonicus.* Bibliogr. Anat. Paris 5. Année p. 139—146, Taf.

Das Auge ist relativ klein, birnförmig, mit hyalinknorpeliger Sclera, von der einige Zellen Pigment enthalten. Auffällig sind die dicken Blutgefässe der Cornea; die Retinaelemente sind verhältnismässig gross, aber mit kleinen und spärlichen Zapfen.

Phisalix, C. Action physiologique du venin de Salamandre du Japon (Sieboldia maxima). Atténuation par la chaleur et vaccination de la Grenouille contre ce venin. C. R. Ac. Sci. CXXV, pp. 121—123 and Bull. Mus. Paris 1897, pp. 242—244.

Reichelt, J. Der Hellbender oder Schlammteufel. Natur und Haus VI. p. 84—85, fig.

Kurze Beschreibung von *Cryptobranchus alleghaniensis* in seinem Gefangenleben, nebst einer Abbildung, welche die plattgedrückte, bandförmige Gestalt des Thieres erkennen lässt; auch Bemerkung über langsames Wachsthum von *Necturus.*

Proteidae.

*__Jelliffe, Sm. E.__ Preliminary Note upon the Cytology of the Brains of Some Amphibians. 1. *Necturus.* Journ. Comp. Neur. Cincinnati. Vol. VII. p. 146—154, 2 Taf.

Bumpus, H. C. A contribution of the study of variation (Skeletal variations of Necturus maculatus, Raf.) J. Morphol. XII, pp. 455—484, Taf. A—C.

Ueber Variation der Wirbelsäule bei *Necturus*, an 100 Exemplaren mittelst Röntgenstrahlen untersucht. Die Zahl der variirenden Wirbel hängt mit den Wirbelzahlen überhaupt und diese mit der Körperlänge zusammen. Weitere Beobachtungen beziehen sich auf den Zusammenhang der Beckenverschiebung mit der Verlängerung der Schwanz- und Verkürzung der praesacralen Region ferner der Variation der Wirbelsäule mit der anderer Skeletttheile, mit dem Geschlecht (keine Beziehung vorhanden). Intercalation von Wirbeln hält Verf. ausgeschlossen, gegen Baur, der sowohl die Vermehrug der Wirbel des Plesiosaurierhalses und der Schlangen, als auch den von ihm beschriebenen Fall bei Gavialis (s. Ber. f. 1896 p. 46) darauf zurückführt.

Waite, F. C. Variations in the Brachial and Lumbosatral Plexi of *Necturus maculosus* Rafinesque. Bull. Mus. Haward College. Vol. 31, fig. 71—92, 2 Taf.

Gegen Adolphi fand Verf., dass die beiden Plexus ihren Schwerpunkt nicht in derselben Richtung verlegen. Die Aeste des Nervus cruralis sind entweder durch den hinteren Ast des 19. mit einem dünnen vorderen Ast des 20. gebildet (wobei der Ischiadicus aus dem hinteren Aste des 20. und dem vorderen des 21. Spinalnerven entsteht) oder es ist der N. cruralis der mittlere Ast des 19. mit

einem feinen Ast des 18., während der Ischiadicus aus dem dünnen hinteren Ast des 19., allen Aesten des 20. und dem vorderen Ast des 21. Spinalnerven besteht. Von 30 untersuchten Exemplaren war der Beckengürtel bei 20 mit dem 19., bei 7 mit dem 20., bei 3 mit dem 21. und 20. oder 18. und 19. Wirbel verbunden. Verf. hält dafür, dass weder Intercalation noch Excalation, noch in Betracht komme, sondern dass sich an einer neuen Stelle ein neuer Beckengürtel gebildet habe.

Platt, Julia B. The development of the cartilaginous Skull and of the branchial and hypoglossal musculature in Necturus. Morphol. Jahrb. XXV, pp. 377—464, Taf. XVI—XVIII.

Beschreibung der Mesodermgebilde am Kopf von *Necturus*-Embryonen von 11—15 mm Länge. Ausf. Ref. in Jahresb. Zool. Stat. Neapel f. 1897, Vert. p. 90.

Lampert, K. Der Furchenmolch. Natur und Haus. VI p. 192—193, fig.

Kurze Beschreibung von *Necturus maculatus*, der mit seiner Jugendform (*lateralis* Say) gut abgebildet ist.

Apoda.

Brauer, A. Beiträge zur Kenntniss der Entwicklungsgeschichte und der Anatomie der Gymnophionen. Zool. Jahrb. Anat. X, p. 389—472, figg. Taf. XXXIV—XXXVII.

Verf. fand *Hypogeophis rostratus* (Cuv.) und *alternans* Stejn. auf allen grösseren Seychellen-Inseln, namentlich auf Mahé, wo sie an sumpfigen Stellen, namentlich in den Küstengebieten ziemlich häufig sind; sie wurden bis 1 Fuss tief in der Erde gefunden, manchmal auch unter altem Holz oder unter Steinen; in den höher liegenden Theilen auch in der Humusschicht oder in morschen Baumstämmen in den alten Wäldern. Auf Silhouette wurden sie in Bächen lebend angetroffen, während auf Mahé nichts derartiges bekannt ist und auch die Sarasin's von *Ichthyophis* berichten, dass ihnen Exemplare in den Wasserbecken ertrunken seien. *Hypogeophis* pflanzt sich das ganze Jahr hindurch fort. Auch hier rollt sich die Mutter um die Eierhaufen zusammen, die ganz mit denen von *J.* übereinstimmen. Verf. nimmt an, dass dies deswegen geschehe, um den Eiern die nöthige Feuchtigkeit zu gewähren, dass aber eine Ernährung auf diese Weise nicht stattfinde. Die Eier werden erst nach dem Ende der Furchung abgelegt.

Was die Entwicklung der Keimblätter von *Hypogeophis rostratus* und *alternanus* anbelangt, so ist die scheinbare mesoblastische Furchung nur eine Variation der inaequalen totalen Furchung der übrigen Batrachier und durch den grösseren Dottergehalt der Eier bedingt. Ausf. Ref. in Jahresb. Zool. Stat. Neapel f. 1897, Vert. p. 74.

Stegocephala.

Emery, C. Die fossilen Reste von *Archegosaurus* und *Eryops* und ihre Bedeutung für die Morphologie des Gliedmassenskelettes. Anat. Anz. XIV. p. 201—206, figg.

Verf. sucht die Fusswurzelknochen von A. durch Vergleich mit der Hand von *Eryops* zu deuten. Beide stehen darin dem Amnioten näher als den Urodelen. (s. auch Zwick p. 53.)

Woodward, A. S. On a new specimen of the Stegocephalian Ceraterpeton galvani, Huxley, from the Coal-measures of Castlecomer, Kilkenny, Ireland. Geol. Mag. (2) Dec. IV. pp. 293—298, pl. XII.

Ctenerpeton, g. n. verwandt mit Osteocephalus, Ptyomius und Urocordylus, für *C. alveolatum*, sp. n., **Cope**, P. Amer. Phil. Soc. XXXVI, p. 83, Taf. III, fig. 1, Kohlenlager von Camelton, Pennsylvanien.

Ceraterpeton galvani, Huxley. Ueber ein neues Exemplar aus den Kohlenlagern auf Castlecomer, Kilkenny, Irland: **A. S. Woodward**, Geol. Mag. (2) Dec. IV, p. 293, Taf. XII; C. tenuicorne, Cope, Bemerkung u. Abbildung von **Cope**, t. c. p. 85, Taf. III, fig. 2.

Sauropleura latithorax, sp. n., **Cope**, t. c. p. 86, Taf. III, fig. 4, Carbon von Linton, Ohio.

Metopias diagnosticus, H. v. Mey. Abbildung von **Fraas**, Schwäb. Trias. Saur. Taf. I und II.

Williston, S. W. Notice of some Vertebrate Remains from the Kansas Permian. Kansas Quart. VI. p. 53—66, figg. (irrthümlich auf p. 27.)

Inhaltsverzeichniss.

Aves für 1898.

Von

C. E. Hellmayr.

(Inhaltsverzeichniss siehe am Schlusse.)

I. Allgemeines, Sammlungen und Museen, Personalien, Reisen, Taxidermie, Nomenclatur.

J. A. Allen. A Defense of Canon XL of the A. O. U. Code; Auk XV p. 298—303. — Verteidigt die angeführte Regel gegen die Angriffe Elliot's und weist auf die Nachtheile hin, die eine Befolgung von dessen Rathschlägen nach sich ziehen würde.

B. Altum. Der Vogel und sein Leben. 6. verm. Auflage. Münster i. W. 1898. 8⁰. VI + 300 pg.

José d'Anchieta. Todesanzeige; Orn. Monber. IV p. 51—52; Ibis (7) IV p. 464.

F. C. Aplin. Obituary; Ibis (7) IV p. 183.

Maria R. Audubon. Audubon and his Journals. With Zoological and other Notes by Elliott Coues. With Thirty-seven Illustrations, including three hitherto unpublished Bird Drawings, and ten Portraits of Audubon. In two Volumes. London 1898. Vol. I: pp. 532. Vol. II: pp. 554. Der erste Band enthält einen kurzen Lebensabriss des grossen Naturforschers, von der Herausgeberin zusammengestellt. Darauf folgen „the European Journals" 1826—1829. „The Labrador Journal" 1833 und „The Missouri River Journal" 1843. Der zweite Band enthält den Schluss dieses Capitels und eine grosse Menge von „Episodes." Mehrere Photographien des Forschers etc. sind beigegeben.

G. Baur. Todesanzeige; Orn. Monber. VI p, 167—168.

v. Berlepsch. Ueber den Begriff der Subspecies und Nomenclaturfragen; Abhandl. u. Berichte Mus. Dresden VII p. 18—20.

v. Biedermann. Ueber zwei in der Dresdner Gemäldegalerie neu aufgefundene Drontebilder. Abhandl. Berichte Mus. Dresden VII. p. 16—17, Tafel I. — Uebersicht des bisher bekannten Oelbilder des Dronte, deren 14 aufgezählt sind. Auf Tafel I Reproduction von: 1. Roelandt Savery's Bild im Haag, 2. C. Rutharts Bild in Dresden und 3. von Frans Frankens d. J. Bild in Dresden.

E. A. Bielz. Nachruf von J. v. Csató; Orn. Jahrb. IX p. 229 —233.

H. Bolau. Die Typen der Vogelsammlung des Naturhistorischen Museums zu Hamburg; Mittheilung. Naturh. Museum Hamburg XV (1898) p, 45—71. — Das Museum besitzt die Typen von folgenden bedeutenden Sammlungen: 1. S. Weiss von der Insel S. Thomé, 2. G. Fischer aus dem Massailand, 3. Sammlung des Museums Godeffroy, im Jahre 1886 angekauft, 4. einer Sammlung von den Talaut-Inseln. Im Ganzen sind die Typen von 99 sp. aufgezählt. Bei jeder Art die wichtigsten Litteraturnachweise nebst Angabe der vorhandenen, typischen Stücke. Gelegentlich kritische Bemerkungen. Anas pelewensis ist verschieden von A. superciliosa.

A. Bonomi. Buffon Giorgio-Luigi Leclerc; Avicula II p. 92 —93. — Kurze Lebensschilderung des grossen französischen Naturforschers.

A. G. Butler and **A. G. Butler.** On the First Primary in certain Passerine Birds; Zoolog. (4) II p. 241—244. — Verf. führen aus, dass die erste Handschwinge bei den Fringilliden, Motacilliden und Hirundiniden wohl vorhanden, aber bloss von den Deckfedern verborgen sei.

John W. T. Campell-Orde. Obituary; Ibis (7) IV p. 183—184.

Elliot Coues. William Swainson to John James Audubon (A hitherto unpublished letter); Auk XV p. 11—13.

Derselbe. Notes on Generic Names of certain Swallows; Auk XV p. 271—272. — Versucht den Nachweis, dass Hirundo die Priorität über Chelidon habe, und an Stelle von Clivicola Riparia zu treten hätte.

B. Davies. Varying Fecondity in Birds; Zoolog. (4) II p. 495 —499. — Verf. versucht die Verschiedenheit in der Anzahl der Eier, die bei verschiedenen Arten ein Gelege bilden, durch äussere Ursachen zu erklären. Vögel, die stark verfolgt werden oder auf der Wanderung grosse Verluste erleiden, legen mehr Eier als solche, die diesen Misshelligkeiten weniger ausgesetzt sind. Verf. erläutert seine Theorie an mehreren Beispielen.

W. L. Distant. Biological Suggestions. Assimilative Colouration; Zoolog. (4) II p. 371—409, 453—473. — Viele Beispiele aus der Vogelwelt sind herangezogen und erörtert.

C. Dixon. Lost and Vanishing Birds: Record of some remarkable Extinct Species; Plea for some threatened forms. 10 plates by Ch. Whymper. London 1898. 8⁰. 296 pg.

T. Eimer. Todesanzeige; Orn. Monber. VI p. 135.

D. G. Elliot. Canon XL, A. O. U. Code; Auk XV p. 294 —298. — Verf. spricht sich für die Verbesserung sprachlich unrichtig gebildeter und solcher Genusnamen aus, die auf augenscheinliche Druckfehler zurückzuführen sind.

H. A. Everett. Obituary; Nov. Zool. V p. 606; Ibis (7) IV p. 627—628.

F. Finn. Contributions to the Theory of Warning Colours and Mimicry. No. IV. Experiments with various Birds. Summary and conclusions; Journ. Asiat. Soc. Bengal. LXVI Part. II (April 1898) p. 613—668. — Zahlreiche experimentelle Versuche und Beobachtungen über die Wirkung und Bedeutung von Schutz- und Schreckfarben. Verf. kommt zu dem Schlusse, dass die meisten Vögel jene Schmetterlinge, die mit Schreckfarben ausgestattet sind, meiden. Ergänzungen zu Bates, Wallace' and Poulton's Ausführungen. Eine beachtenswerthe Abhandlung!

H. Gätke. Nachruf von R. Blasius; Ornith. Monatsschr. Ver. Vogelw. XXIII p. 49—56, tab. IV. — Lebensbild des verstorbenen „Vogelwärters auf Helgoland" mit Porträt.

A. Goering. Freuden und Leiden eines Naturaliensammlers und Malers in den Tropen. III; Ornith. Monatsschr. Ver. Vogelw. XXIII p. 56—59.

E. Hartert. Zur Verteidigung unserer Nomenclaturregeln; Journ. Ornith. XLVI p. 305—309. — Polemik gegen Kollibay.

Derselbe. Ueber v. Berlepsch's und Koenigs Vorträge; Abhandl. Bericht. Mus. Dresden VII p. 25—31.

K. M. Heller. Bemerkungen zur Nomenclatur-Debatte; Abhdl. Bericht. Mus. Dresden VII p. 34—36.

C. Louis Hett. A Dictionary of Bird Notes, to which is appended a Glossary of Popular, Local and Old-fashioned Synonyms of British Birds. Brigg 1898. 8°. pg. 140.

Jahresversammlung der Deutschen Ornithologischen Gesellschaft; Orn. Monber. VI. p. 188—191.

P. Rudolf Kašpar. Ein Nachruf von J. Talský; Orn. Jahrb. IX. p. 68—70.

A. Koenig. Erwiderung und Abwehr auf den Artikel: „Kurze Besprechung eines Angriffes auf die neueren Nomenclaturbestrebungen"; Abhandl. Ber. Mus. Dresd. VII. p. 20—25.

H. A. Macpherson. William Turner, the father of British Zoology; Zoolog. (4) II. p. 337—344. — Notizen über den Lebenslauf und die Bedeutung W. Turners.

A. J. Malmgren. Obituray; Ibis (7) IV. p. 463—464.

W. Marshall. Bilder-Atlas zur Zoologie der Vögel. Mit beschreibendem Text. Leipzig. gr. 8°. 60 pp. mit 238 Holzschnitten. — In der Einleitung ist auf 9 Seiten in gedrängter Kürze ein Ueberblick über den äusseren und inneren Bau der Vögel und die wichtigsten Erscheinungen ihrer Lebensweise und Verbreitung gegeben. Der specielle Theil enthält eine kurze Schilderung der wichtigsten Typen der verschiedenen Vogelfamilien. Die Abbildungen sind meist Brehm's Thierleben entnommen. Ein sehr empfehlenswerthes Handbuch zur Einführung in die Vogelkunde.

G. Martorelli. Commemorazione scientifica del Conte Ercole Turati. Milano 1898. 8°. 21 pp. — Würdigung der Verdienste des Begründers der Turati-Sammlung, die jetzt dem städtischen Museum in Mailand gehört.

J. C. Merrill. In Memoriam: Charles Emil Bendire. Born 27 th April, 1836. Died 4 th February, 1897. Auk XV. p. 1—6, mit Portrait. — Biographische Skizze und Würdigung der wissenschaftlichen Thätigkeit des verdienstvollen nordamerikanischen Forschers.

A. B. Meyer. Aus der 22. Jahresversammlung der Deutschen Ornithologischen Gesellschaft in Dresden vom 28—30. Mai 1897 nebst Ergänzungen dazu; Abhandl. Berichte Mus. Dresden VII. No. 2 (Januar 1898) pp. I—VII. und 1—84. Tafel I—III. Enhält: 1. Koenig. Ornithologische Skizzen vom Nil. 2. Debatte über Koenig's Vortrag. 3. v. Biedermann. Ueber 2 in der Dresdner Gemälde-Galerie neu aufgefundene Drontebilder. 4. Meyer. Alca impennis im 5. Jahrhundert in Schweden. 5. v. Berlepsch. Ueber den Begriff der Subspecies und Nomenclaturfragen. 6. Koenig, Erwiderung und Abwehr auf den Artikel: „Kurze Besprechung eines Angriffes auf die neueren Nomenclaturbestrebungen." 6. Hartert. Ueber v. Berlepsch's und Koenig's Vorträge. 7. Wiglesworth. On Formulae for indicating the Variation of a Species within itself. 8. Heller. Bemerkungen zur Nomenclatur-Debatte. 9. Debatte über Schalow's Vortrag: Ueber die Vogelfauna des Südpolargebietes. 10. Kollibay. Ueber die Steppenweihe in Schlesien und über den in der Gfsch. Glatz vorkommenden Wasserstar. 11. Meyer. Paradiesvogel-Demonstration, mit Appendix: 1. Litteratur von Papuasien seit Salvadoris grossem Werk und 2. Litteratur über die Paradiesvögel. 12. Hartert. Vorlage einiger Typen und Seltenheiten aus dem Tring-Museum. 13. Kollibay. Vorlage von Tetrao mlokosiewiczi Tacz., mit folgender Debatte über Umfärbung, Mauser und Nachwachsen der Federn. 14. Kleinschmidt. Ueber die nordischen Jagdfalken. 15. Debatte über den abnorm gefärbten Eisvogel (hierzu Tafel III). 16. Voigt. Vom Balzen des Auer- und Birkhahnes. 17. Helm. Der Dippelsdorfer Teich bei Moritzburg. Anhang: Helm. Einige Angaben über im Königreiche Sachsen seltenere, auf Moritzburger Gebiete vorkommenden Vögel.

C. B. Moffat. Life and Letters of Alexander Godman More, with Selections from his Zoological and Botanical Writings. With a preface by F. M. More. Dublin 1898. pp. XII + 642. 8°.

Lebensabriss und Schriftenverzeichniss des verdienstvollen irischen Forschers.

Hans C. Müller. Obituary. Ibis (7) IV. p. 628

The late Sir Edward Newton. Obituary. Transact. Norf. & Norw. Nat. Soc. VI. 4 (1898) p. 409—412.

Ornithologischer Verein in Wien. Orn. Monber. VI. p. 31 —32, und Orn. Jahrb. IX. p. 80—82.

Johannes E. W. Pietsch. Nachruf von R. Blasius. Monatsschr. Ver. Vogelw. XXIII. p. 96—101.

Oskar von Riesenthal. † 22. Januar 1898. Monatsschr. Ver. Vogelw. XXIII. p. 131—136. — Nachruf von C. R. Hennicke mit Portrait des Verstorbenen.

Derselbe. Todesanzeige. Orn. Monber. VI. p. 51.

J. Rowley. The Art of Taxidermy. Illustrated with twenty full-page plates and fifty-nine drawings in the text. New York. 1898. 12⁰. pp. XI + 244. pll. XX, cuts 59.

Osbert Salvin. Nekrolog. Auk XV. p. 343—345; Ibis (7) IV. p. 626—627; Zoolog. (4) II. p. 315—316; Orn. Monber, VI. p. 135.

P. L. Sclater. (Ueber den Fortschritt der Ornithologie während des Jahres 1898). Bull. Brit. Cl. LVI. p. 2—6.

Derselbe. On the „Bipolarity". Bull. Brit. Cl. LII. p. 40—43. — Arktis und Antarktis haben miteinander nichts gemein, wenn vom ornithologischen Standpunkt aus betrachtet. Uebersichtliche Gegenüberstellung der für beide Gebiete festgestellten Vogelarten, 21 sp. für die Arktis und 20 für die Antarktis.

R. B. Sharpe. Wonders of the Bird-World. London 1898. 8⁰. XVI + 400 pg. with numerous uncoloured plates and illustrations in text by A. T. Elwes. — In 13 Kapiteln behandelt der Verf. die auffallendsten Erscheinungen aus der Biologie der Vögel. Die einzelnen Abschnitte sind betitelt: Wonderful Birds; Decoration in Birds; The Playing-grounds of Birds; Nesting of Birds; Wonderful Nests; Courtship and Dancing of Birds; Mimicry and protective Ressemblance in Colour of Birds; Parasitic Birds; Migration of Birds; Geographical Distribution.

C. Davies Sherborn. On the Dates of Temminck and Laugier's ‚Planches coloriées'; Ibis (7) IV. p. 485—488. — Die genauen Erscheinungsdaten aller 102 Lieferungen werden mitgetheilt.

R. W. Shufeldt. On the Alternation of Sex in a Brood of young Sparrow Hawk. Amer. Natur. XXXII (1898). p. 567—570. — Verf. stellte in einer Brut von F. sparverius fest, dass das Geschlecht nach dem Alter der Vögel wechselt. Der älteste, dritte und fünfte Vogel waren ♂♂, der zweite und vierte ♀♀.

H. Southwell. Some Additions to the Norwich Castle Museum in 1896. Transact. Norf. & Norw. Nat. Soc. VI 4 (1898). p. 390—393.

L. Wiglesworth. On Formulae for indicating the Variation of a Species within itself; Abhdl. Ber. Mus. Dresden VII. p. 32—33. — Ueber die Anwendung trinärer Namen und Einführung von Zeichen für intermediäre Exemplare zwischen zwei nahestehenden Thierformen.

Zenker berichtet über seine Reise in Kamerun. Orn. Monber. VI. p. 15—16.

Graf Max von Zeppelin. Todesanzeige. Orn. Monber. VI. p. 15.

Zuwachs der ornithologischen Sammlung des zool. Museums in Berlin. Orn. Monber. VI. p. 103—104.

II. Anatomie, Physiologie, Entwicklung.

F. E. Beddard. On the Anatomy of an Australian Cuckoo, Scythrops novae-hollandiae. P. Z. S. London 1898. p. 44—49. — Beschreibung der Pterylose, des Muskelapparates, des Darmtractus und des Skelettes im Vergleich mit dem von Eudynamis. Die Schädel beider Genera sind durch Textzeichnungen erläutert.

Derselbe. The Structure and Classification of Birds. London 1898. 8°. XX + 548 pg. — Enthält eine kurze Uebersicht der anatomischen Charaktere der Vögel in zwei Abschnitten, die „General Structur" und „Reproduction and Renal Organs" betitelt sind. Den Hauptheil des Buches nimmt die Classification der Vögel auf Grund anatomischer und pterylotischer Charaktere ein. Bei jeder Ordnung und Familie sind die wichtigsten Kennzeichen kurz auseinander gesetzt.

*__D. Bertelli.__ Contributo alla morfologia ed allo sviluppo del diaframma ornitico. Con 1 tav. Monit. Zool.Ital. IX (1898). p. 195—204.

J. E. V. Boas. Ueber die Mittelkralle der Vögel. Morpholog. Jahrb. XXVI (1898) p. 74—80. tab. IV. — Weist auf die Thatsache hin, dass bei den meisten Vögeln die Kralle der Mittelzehe eine unsymmetrische Form hat, indem sie etwas nach aussen gebogen und an der Innenkante aufgetrieben ist. Nur bei Struthio, Rhea, Dromaeus und Cypselus apus fand Verf. die Kralle normal gestaltet.

M. Brouha. Sur les premiéres phases du développement du foie et sur l'évolution des pancréas ventraux, chez les Oiseaux. Avec 6 figg.: Anat. Anzeiger XIV (1898). p. 234—242.

Derselbe. Recherches sur le développement du foie, du pancréas, de la cloison mésentérique et des cavités hépato-entériques chez les Oiseaux. Avec 3 pl. et 20 fig. dans le texte. Journ. Anat. et Physiol. XXXIV. 1898. p. 305—363.

*__Cavalié.__ Effets de la section des nerfs intercostaux sur la respiration des oiseaux. C. R. Soc. Biol. Paris (10) V (1898). p. 560—571.

*__C. Féré__ et **H. Elias.** Note sur l'évolution d'organes d'embryons de Poulet greffés sous la peau d'oiseaux adultes. Avec 1 pl. et 7 ffgs. dans le texte. Arch. Anat. micr. I (1898). p. 417—426.

H. Gadow. A classification of Vertebrata, recent and extinct. London: 1898. 8°. XVII + 82 pg.

*__E. Giacomini.__ Sulle terminazioni nervose nelle capsule surrenali degli Uccelli. R. Acad. Fisiocrit. Siena 1897 (1898). Proc. verb. Ann. Accad. 206. p. 83—87.

V. Häcker. Ueber den unteren Kehlkopf der Singvögel. Anat. Anzeig. XIV. 1898. p. 521—532. 5 Figuren im Text. — Verf. untersuchte die Innervation des Syrinx bei *Pica caudata* und giebt die

gefundenen Resultate bekannt. Im Anschluss daran Angaben über den Bau des unteren Kehlkopfes bei Turdus merula.

*F. **Kopsch.** Experimentelle Untersuchungen am Primitivstreifen des Hühnchens und an Scyllium-embryonen. Mit 10 Abbildungen. Verhandl. Anat. Ges. 12. Vers. Kiel 1898. p. 49—67.

P. Mitrophanow. Note sur la structure et la formation de l'enveloppe du jaune d'oeuf de la poule. Bibliogr. Anat. VI. No. 2 (1898) p. 69—84. Mit 8 Textabbildg. — Bespricht die Beziehungen zwischen den innersten Eiweissschichten der Dotterhaut und den Hagelschnüren.

*R. **Monti.** Sulla fina distribuzione e le terminazioni dei nervi nella milza degli Uccelli. Boll. Scient. XX. p. 114—117.

*F. **Peebles.** Some Experiments on the Primitive Streak of the Chick. With 1 pl. and 11 fig. in the text; Arch. Entwickl.-mech. VII (1898). p. 405—426.

A. Pettit. Sur les thyroïdes des Oiseaux. Bull. Mus. Paris IV. p. 199—201.

W. P. Pycraft. Contribution to the osteology of Birds. Part I. Steganopodes; Proc. zool. Soc. London 1898. p. 82—101. tab. VII, VIII. — Eingehende vergleichende Osteologie von Phaëthon, Pelecanus, Phalacrocorax, Plotus, Sula und Fregata. Verf. weisst nach, dass diese sechs Genera in der Verbindung der vier Zehen durch eine zusammenhängende Schwimmhaut einen gemeinsamen Charakter besitzen, der ihre Zusammengehörigkeit dokumentirt. Im Schädelbau zeigen sich bedeutende Unterschiede. Am primitivsten verhalten sich Phalacrocorax und Plotus, etwas mehr differencirt sind Phaëthon und Pelecanus, und die grösste Abweichung zeigen Sula und Fregata. Betrachtungen über die Form des Sternum, des Pelvis und der Flügelknochen. Am Schlusse der Arbeit Bestimmungsschlüssel für Schädel, Wirbel, Brustgürtel, Beckengürtel und Flügelknochen. Die Arbeit ist durch eine Anzahl Textzeichnungen und zwei Tafeln, auf denen Knochentheile dargestellt sind, erläutert.

Derselbe. A contribution towards our knowledge of the Morphology of the Owls; Transact. Linn. Soc. London (2) VII. Zoology. Part VI (Nov. 1898) p. 223—275. pl. 24—29. — Behandelt die Pterylographie der Eulen. Die Arbeit zerfällt in folgende Kapitel: I. Einleitung, II. Geschichte, III. Pterylosis des alten Vogels. In diesem Abschnitte wird die Pterylose einer grossen Anzahl von Arten aus den verschiedensten Gattungen eingehend beschrieben. IV. Verbreitung der Neossoptilen. V. Pterylose der Embryonen einer Reihe von Arten. VI. Structur der Federn. VII. Das äussere Ohr. Am Schlusse der Arbeit Schlüssel für die Familien, Subfamilien und Gattungen und einer für die Arten der Familie Asionidae. Nach den pterylographischen Charakteren sind die Eulen folgendermassen zu gruppiren: I. Asionidae. a) Asioninae. 1. Asio, 2. Bubo, 3. Scops, 4. Ninox, 5. Sceloglaux, 6. Syrnium.

b) Nyctalinae. 7. Nyctala, 8. Surnia, 9. Carine, 10. Speotyto. II. Strigidae. 1. Strix.

Auf den beigegebenen Tafeln Abbildungen zur Pterylose von alten und jungen Exemplaren verschiedener Arten, sowie einer Anzahl von Köpfen zur Erläuterung der Structur des äusseren Ohres.

Derselbe. The Gular Pouch of the Great Bustard (Otis tarda); Nat. Sci. XIII (1898) p. 313—323. Nach einer Uebersicht der einschlägigen Litteratur (die mit dem Jahre 1681 beginnt) theilt der Verf. seine auf die Untersuchung eines im Londoner Zoologischen Garten verendeten Exemplares gestützten Beobachtungen über die oft behandelte Frage mit. Verf. ist der Ansicht, dass der Kehlsack vielleicht nur während der Fortpflanzungszeit zur Ausbildung kommt. Fünf Textfiguren.

Derselbe. [On the „Mesopterygoid"]; Bull. Brit. Cl. LV p. 48—49.

Derselbe. Ueber die Anatomie der *Steganopodes.* Bull. Brit. Cl. L. p. 30.

F. Ris. Ueber den Bau des Lobus opticus der Vögel. Mit 2 Tafeln. Arch. micr. Anat. 53 Bd. (1898) p. 106—130.

R. W. Shufeldt. Concerning the Taxonomy of the North American Pygopodes, based upon their Osteology. Journ. Anat. Phys. XXVI. 1898 p. 199—203. — Verf. trennt die Alcidae von den Colymbidae und fasst nur letzere in der Gruppe Pygopodes zusammen, die er in zwei Familien: Urinatoridae und Podicipidae trennt. Beide Gruppen sind anatomisch gut unterschieden. Verf. betrachtet die Hesperornithidae als die Stammform der Pygopodes.

P. Ssuschkin. Zur Morphologie des Vogelskelettes. I. Der Schädel von Tinnunculus alaudarius. Moskau. 1898. gr. 8 ^{0}. pg. 278 mit 6 Tafeln (Russisch!).

G. Swenander. Ueber die Iris des Schwarzspechtes und des Grünspechtes. Zool. Anzeiger. XXI (1898) p. 333—334. — Beschreibt eine pigmentirte Zone in der Pupille des Schwarzspechtes.

V. Thébault. Étude des rapports qui existent entre les systèmes pneumogastrique et sympathique chez les Oiseaux. Ann. Sci. Nat. (8) VI. (1898) p. 1—252, Planches I—IV. — Die umfangreiche Abhandlung zerfällt in zwei Theile. Der erste umfasst I. einen geschichtlichen Ueberblick; II. Vergleichende Anatomie des Nervensystems der Vögel; III. Kritische Untersuchung der gewonnenen Resultate. Die zweite Abtheilung behandelt 1. anatomische und 2. physiologische Beobachtungen. Auf Tafel I—IV ist das sympathische Nervensystem einer Anzahl von Vogelarten dargestellt.

D. Timofoew. Beobachtungen über den Bau der Nervenzellen und der Spinalganglien und des Sympathicus beim Vogel. Mit 1 Tafel. Internat. Monatsschr. Anat. Phys. XV (1898) p. 259—269, 273—281.

***P. Verdun.** Sur les dérivés branchiaux du poulet. C. R. Soc. Biol. Paris (10) V. p. 243—284.

A. Wallenberg. Die secundäre Acusticusbahn der Taube. Mit 21 Abbild. Anat. Anz. XIV. 1898 p. 353—369.

III. Paläontologie.

C. R. Eastman. On Remains of Struthiolithus chersonensis from Northern China, with Remarks on the Distribution of Struthious Birds; Bull. Mus. Comp. Zool. XXXII No. 7 (1898 August) p. 127—144 (with plate). — Der erste Theil der Arbeit behandelt ein in Nord-China gefundenes Ei von St. chersonensis. Der zweite Abschnitt beschäftigt sich mit den in Indien und Samos (im Pliocän) entdeckten Knochenresten straussenartiger Vögel und mit der Verbreitung dieser Thiergruppe in früheren geologischen Zeiten.

***E. Wittich.** Rhynchaëtus messelensis n. g. et sp., ein neuer Vogel der Messeler Braunkohlen. Mit 1 Tafel. Abhandl. grossh. hess. geol. Landesanst. Darmstadt III (1898) p. 103—147.

VI. Federn, Schnabel- und Fussform, Flug, Mauser.

Bretonnière. Le vol plané. Rev. Scient. (4) IX (1898) p. 33—40. — Ueber den Schwebeflug der Vögel.

F. Finn. Note on the Seasonal-Change of Plumage in the males of the Purple Honeysucker (Arachnechthra asiatica) and of an analogous American bird (Coereba cyanea). Journ. Asiat. Soc. Bengal. LXVII. Part. II (August 1898) p. 64—66. — Verf. stellte durch Beobachtung fest, dass das ♂ ad. nach der Brutzeit in ein dem ♀ ähnliches Kleid vermausert, das sich nur durch einen purpurnen Kehlstreifen auszeichnet.

Derselbe. On certain imperfectly known points in the habits and economy of birds. Avic. Mag. IV p. 163—165, 206—208. — Ueber die Stellung der Beine im Fluge bei Papageien, Kukuken und anderen „Picarian Birds" und über den Gebrauch der Füsse zum Festhalten der Nahrung bei Timalien.

Bar. d'Hamonville. Revue des Oiseaux qui au moment de la mue perdent la faculté du vol. Ornis IX No. 1 (Aug. 1898) p. 15—22. — Bespricht eine Anzahl Arten aus verschiedenen Familien, bei denen eine plötzliche Schwingenmauser mit momentaner Flugunfähigkeit eintritt, nach Angaben in der Litteratur und eigenen Beobachtungen. Am Schlusse der Arbeit Liste der Arten, bei denen dies bisher festgestellt ist, und Litteraturverzeichniss.

O. Heinroth. Mauser und Verfärbung des Federkleides der Vögel; Sitz.Ber. Gesellsch. naturforsch. Freunde Berlin 1898 p. 9—15. — Verf. machte im Berliner zoologischen Garten an lebenden Vögeln Versuche, um die Erscheinungen des Federwechsels zu erklären, und kam durch wiederholt angestellte Experimente bei den verschiedensten Gruppen zu dem Ergebniss, dass von einer Umfärbung der einzelnen Feder niemals die Rede sein kann, vielmehr geht die Farbenveränderung im Vogelgefieder entweder durch Mauser oder durch Abnutzung bezw. Abfall gewisser Federtheile

vor sich. Spezielle Fälle aus den verschiedensten Familien werden besonders besprochen. Aus der Fülle des interessanten Materiales sei nur folgendes herausgegriffen: Bei *Haliaëtus albicilla* dauert es mehrere (vielleicht über 5) Jahre, bis der Vogel ganz weissen Schwanz bekommt; bis dahin hat der im Spitzendrittel gelegene helle Fleck sich mit jeder Mauser weiter, und schliesslich über die ganze Feder ausgedehnt. *Helotarsus leuconotus*: Uebergangsgefieder mehrere Jahre hindurch. Die nachwachsenden jungen Federn sind vielfach schwarz und braun gefleckt, zum Theil auch schon ganz schwarz. Die junge schwarze Feder liegt meist auf der alten, braunen, so dass es aussieht, als ob letztere einen sich stetig vergrössernden, schwarzen Schaftfleck erhielte! Bei vielen europäischen Finkenarten (Fringilla coelebs, Linota cannabina etc.) haben die ♂♂ an den Brustfedern rothe Aeste und graue Strahlen. Bei den jungen Federn tritt das Roth gegen das Grau stark zurück nach einigen Monaten sind jedoch die grauen Strahlen abgeriebeu und die rothen Aeste treten unverdeckt zutage. Bei anderen Arten (z. B. Emberiza schoeniclus) wird das prächtige Hochzeitskleid, z. B. das tiefe Schwarz des Kopfes durch das Abreiben hellgefärbter Spitzen erzeugt. Bei den Weberfinken (z. B. Witwen, Feuerwebern etc.) ergab sich, dass alle Federn, die im Hochzeits- und Winterkleid verschieden gefärbt sind, sowohl von Letzterem in Ersteres als umgekehrt vermausert werden. Bei den Witwen bleiben demnach nur die Flügelfedern, bei allen übrigen diese und die Steuerfedern beim Uebergang vom Winter- ins Prachtkleid stehen, die Feuerweber vermausern auch noch die beiden mittelsten Steuerfedernpaare. Der Uebergang vom Hochzeitskleid in das unscheinbare Kleid stellt die Hauptmauser dieser Vögel dar und fällt mit dem Gefiederwechsel der ♀♀ zusammen. Dabei wird das ganze Gefieder mit Einschluss der Schwung- und Schwanzfedern gewechselt. Ein ähnliches Verhalten zeigt Coereba cyanea. Hier ist überdies eine fundamentale Verschiedenheit in der histologischen Struktur zwischen der blauen Feder des ♂ Hochzeitskleides und der grünlichen Feder des weibchenähnlichen Kleides zu konstatiren. Bemerkungen über die Mauser der Störche, Flamingo, Schwäne, Enten, Gänse und Hühnerarten.

Derselbe. Verlauf der Schwingen- und Schwanzmauser der Vögel. Sitz. Ber. Gesellsch. naturforsch. Freunde Berlin 1898 p. 95 —118. — Zuerst wird ein grober Fehler in Gadows Bearbeitung der Vögel im „Bronn“ bezüglich der Schwingenmauser richtig gestellt. Verf. unterscheidet zwei Arten derselben: 1. einen plötzlichen und gleichzeitigen Wechsel aller Schwungfedern, wodurch der Vogel für die Zeit des Nachwachsens derselben flugunfähig wird — contemporale Mauser. 2. Einen allmählichen Wechsel — successive Mauser. Erstere Art der Mauser findet statt bei allen Lamellirostres, Podicipidae, Colymbidae, Alcidae, Rallidae und Fulicidae. Die allmähliche Schwingenmauser ergiebt sich als Gesetz für alle übrigen Vögel, und zwar findet der Verlust der Remiges

in verschiedener Weise statt. Meist fällt die innerste Handschwinge zuerst, dann folgt die zweite von innen und so fort nach aussen (descendente Mauser). In dieser Weise mausern alle Sperlingsvögel und viele andere Familien. Die Raubvögel zeigen auffallende Variation. Ein Theil derselben mausert typisch descendent, ein anderer descendent von der 7. Schwinge an, ein dritter Theil atypisch mit mehr als zwei Mausercentren. Verf. bespricht hierauf die meisten Vogelfamilien im Hinblick auf diese Verhältnisse, und berührt kurz die Armschwingenmauser. Die Schwanzmauser ist gleichfalls verschieden, entweder centrifugal oder alternirend, wechselt aber innerhalb derselben Vogelfamilie.

Derselbe. Die Entstehung des Prachtkleides von Larus ridibundus und Ardea bubulcus. Sitz.Ber. Gesellsch. naturf. Freunde Berlin 1898 p. 68—70. — Verf. stellt fest, dass die braune Kappe der Lachmöve durch eine vollständige Mauser des Kleingefieders angelegt wird. Von einer Umfärbung ohne Mauser kann absolut keine Rede sein. Dagegen scheint beim Kuhreiher thatsächlich die rostbräunliche Färbung des Hochzeitskleides durch Umfärbung hervorgerufen zu werden, wenigstens konnte keine Spur von Mauser festgestellt werden. Doch ist zu bemerken, dass ein vom Verf. untersuchtes, ausgestopftes Exemplar braune Schmuckfedern in Blutkielen aufwies!

O. Herman. Der Vogel und die Flugmaschine. Monatsschr. Ver. Vogelw. XXIII p. 112—118, 155—164. — Verf. weist darauf hin, dass das Problem der Flugmaschine nur eine Frage des Motors ist, und erläutert seine Ausführungen durch Betrachtung der verschiedenen Arten des Vogelfluges. Eine beachtenswerthe Abhandlung!

Kollibay. Vorlage von Tetrao mlokosiewiczi Tacz. Abhdl. Bericht. Mus. Dresd. VII p. 65—66.

G. Martorelli. Le forme e le simmetrie delle macchie nel Piumaggio. Con una tavola cromolitografica e 48 zincotipie originali dell' autore. Mem. Soc. Ital. Sci. Nat. vol. VI fasc. II. Milano 1898 p. 1—112. — Beschäftigt sich in ausführlicher Weise mit der Zeichnung der Vogelfedern und kommt zu dem Ergebniss, dass dieselbe nicht bloss ein Ausdruck verwandtschaftlicher Beziehungen, sondern auch eine Aeusserung der in ihnen waltenden organischen Kräfte im allgemeinen sei. Verf. erläutert seine Ansicht an der Hand von Beispielen aus den meisten Vogelfamilien und fasst die Ergebnisse seiner Untersuchungen in 21 Punkten am Schlusse der Arbeit zusammen.

Ueber **Mauser,** Umfärbung etc. Abhandl. Berichte Mus. Dresden VII (1898) p. 14—15, 66—67.

H. Meerwarth. Beobachtungen über Verfärbung (ohne Mauser) der Schwanzfedern brasilianischer Raubvögel nebst einem Beitrag zur Phylogenese der Raubvogelzeichnung. Zool. Jahrb. Abth. Syst. Geogr. etc. XI (1898) p. 65—85, Tafel 8—10. — Verf. theilt einige Beobachtungen über Umfärbung der Schwanzfedern (ohne Mauser)

aus dem Jugend- ins Alterskleid bei einigen südamerikanischen Raubvögeln (Urubitinga zonura, U. schistacea, Heterospizias meridionalis und Rosthramus sociabilis) mit. Resultate: 1. Es findet eine Verfärbung ohne Mauser am Schwanze statt. 2. Diese Verfärbung steht im Zusammenhang mit der Entwicklung der endgiltigen Schwanzzeichnung. 3. Die Stufenreihe der Zeichnungen am Raubvogelschwanz ist folgende: Querbänderung — Fleckenzeichnung — Längsstreifung — Zonenzeichnung. Letzteres Muster ist nur als eine Art secundärer Querbänderung mit starker Verbreiterung der einzelnen Bänder und Reduction derselben auf eine geringe Anzahl aufzufassen. 4. Bemerkungen über die Mauser brasilianischer Raubvögel. Die vier Arten werden jede für sich besprochen und in ihrer Entwicklung verfolgt. Verf. kommt zu dem Schlusse, dass sich Eimer's Gesetz für die Phylogenese der Raubvögel nicht aufrecht erhalten lässt. Auf Tafel 8—10 ist die Veränderung in der Schwanzzeichnung bei den vier Arten bildlich dargestellt.

L. Petit. Note sur la mue des Pinguins et des Guillemots. Ornis IX. No. 2 (Dec. 1898) p. 131. — Für Alca torda und Uria troile plötzliche Schwingenmauser festgestellt.

R. Soreau. Le vol à voile. Avec 3 diagr. Revue Scient. (4) IX p. 430—432.

V. Spielarten, Bastarde, Abnormitäten.

G. Albani. Albinismi. Avicula II p. 93. — Ueber Albinismen bei Passer italiae, Turdus pilaris, Merula nigra und Phasianus colchicus.

E. Arrigoni Degli Oddi. On two Hybrid Ducks in Count Ninnis collection at Venice. Ornis IX. No. 1 (August 1898) p. 23—31. — Genaue Beschreibung eines Bastards zwischen Mareca penelope × Dafila acuta, und eines solchen zwischen Dafila acuta × Querquedula crecca.

Derselbe. Ornithological Notes on thirty abnormal coloured „Anatidae" caught in the Venetian Territory. Ornis IX. 2. (Dec. 1898) p. 109—126. — Genaue Beschreibung einer Anzahl Farbenvarietäten von Anas boscas, Mareca penelope, Dafila acuta, Querquedula crecca, Aethyia ferina und Nyroca africana, z. Th. in des Verf. eigener Sammlung, z. Th. in der des verstorbenen Conte Ninni in Venedig.

E. C. Stuart Baker. Probable Hybrid between the Scarlet-Backed Flower-Pecker (Dicaeum cruentatum) and the Fire-breasted Flower-Pecker (D. ignipectus). Journ. Bombay N. H. Soc. XI No. 3 (Febr. 1898) p. 467. — Beschreibung eines bei Roopacherra in Cachar erlegten vermuthlichen Bastardes, für den, falls er eine verschiedene Species ist, der Name *D. hybridum* vorgeschlagen wird.

R. Berge. Schnabelmissbildung eines Grünspechtes. Monatsschr. Ver. Vogelw. XXIII p. 120—124. — Beschreibung einer auffallenden Schnabelmonstrosität.

S. Brogi. Varietà, Mostruositá, Ibridismi. Avicula II p. 25—26. — Ueber Farbenvarietäten, Abnormitäten und Hybride italienischer Vögel.

T. E. Buckley. Hybrid Capercaillie and Black Cock near Inverness. Ann. Scott. N. H. 1898 p. 52.

A. L. Butler. Pied variety of Hirundo javanica. Journ. Bombay N. H. Soc. XI No. 4 (Juli 1898) p. 736—737. — Partieller Albino beschrieben.

C. Campbell. Partial Albinism in the Robin at Dalmeny. Ann. Scott. N. H. 1898 p. 49.

W. Eagle Clarke. On Hybrids between the Capercaillie and the Pheasant. Ann. Scott. N. H. 1898 p. 17—21. — Beschreibung eines (des vierten bekannten) Bastardes, der bei Stronchullin, Argyelshire, erlegt wurde. Bemerkungen über die Färbung der drei bisher bekannten Stücke und Vergleich ihrer Charaktere. Alle vier Exemplare sind in Schottland erlegt.

R. Collett. On a Hybrid Thrush found in Norway (Turdus iliacus × Turdus pilaris). Ibis (7) IV. p. 317—319, tab. VII. — Beschreibung und Abbildung eines bei Faaberg gefangenen Bastardes zwischen den beiden obigen Arten.

G. B. Corbin. Varieties of the Red Grouse. Zoolog. (4) II. p. 125—126.

P. Gesche. Abnormität. Monatsschr. Ver. Vogelw. XXIII. p. 327. — Schnabelmissbildung bei Pica pica.

A. Koenig. Ueber einen abnorm gefärbten Eisvogel. Abhdl. Bericht. Mus. Dresden. VII. p. 67, 72—73, tab. III.

E. M. Köhler. Hennenfedrige Fasane. Orn. Monber. VI. p. 111—114. — Speculationen über Ursprung und Bedeutung der als „subalbidus" bekannten Spielart des Edelfasans.

A. H. Macpherson. Hybrid Finches at the Crystal Palace Show. Zoolog. (4) II p. 188—189.

J. Morley. Variety of the Common Guillemot. Zool. (4) II p. 25. — Albinismus bei Uria troile.

H. C. Oberholser. Colinus virginianus in Peculiar Plumage; Auk XV p. 184. — Blasse Farbenvarietät.

F. Miná-Palumbo e M. M. Miná. Avifauna Sicula Metocromatismo. Avicula II p. 140—143. — Aufzählung und Besprechung von Farbenaberrationen aus Sicilien: Raben, Stare, Finken und Lerchen.

V. v. Tschusi zu Schmidhoffen. Aberration von Corvus monedula. Orn. Jahrb. IX p. 71.

Varietá, Mostruositá e Ibridismi. Avicula II p. 59—60, 119—120. — Aus der italienischen Ornis.

VI. Thiergebiete (Faunistik).

Paläarktisches Gebiet.

V. Bianchi. Uebersicht der palaearktischen Arten der Gattung Carpodacus Kaup. Aus dem Russischen übersetzt von M. Härms. Journ. f. Ornith. XLVI p. 102—123. — Die paläarktische Fauna zählt 19 Arten, 6 weitere gehören dem gemässigten und nördlichen Amerika an. Mit Ausnahme von C. erythrinus sind alle Arten ausgesprochene Gebirgsbewohner. In Schlüsselform kennzeichnet Verf. in eingehender Weise die verschiedenen Kleider der 19 paläarktischen Arten. Die Verbreitung und sorgfältige Masse sind jeder derselben beigefügt.

Derselbe. Nachtrag zur Uebersicht der palaearktischen Arten der Gattung Carpodacus. Mitgetheilt von E. v. Middendorff. Journ. Ornith. XLVI p. 545—547. — Ueber die Unterscheidungsmerkmale von Carpodacus ambiguus, C. rhodochlamys und über C. grandis.

Derselbe. Revue du genre Tetraogallus Gray. Ann. Mus. Zool. St. Pétersbourg III (1898) p. 111—123. (Russisch!) — Verfasser unterscheidet 8 Formen. Neu beschrieben: Tetraogallus himalayensis grombczewskii und Tetraogallus himalayensis koslowi (Fundorte russisch, daher nicht verständlich) in lateinischer Diagnose.

L. Coulon. Catalogue de la classe des Oiseaux (Collection Européenne), Muséum d'Histoire naturelle d'Elbeuf. Bull. Soc. Elbeuf. XVI p. 17—18, 29—64. Fortsetzung der Arbeit. vgl. Bericht 1897 p. 221.

***A. Fritsch.** Naturgeschichte der Vögel Europa's. Text. 3. Auflage. Prag 1898. gr. 8°. pp. XV + 506, mit Register. — Unverändeter Nachdruck des Textes.

H. Noble. A List of European Birds, including all those found in the Western Palaearctic Area, with a Supplement containing species said to have occurred, but which, for various reasons, are inadmissable. London 1898. 8°. 66 pg. — 743 sp. sind aufgezählt als für die westliche Paläarktische Region nachgewiesen. 89 sp. werden erwähnt, deren Vorkommen noch nicht mit absoluter Sicherheit festgestellt ist.

V. v. Tschusi zu Schmidhoffen. Bemerkungen über die europäischen Graumeisen (Parus palustris auct.) nebst Bestimmungsschlüssel derselben. Orn. Jahrb. IX. p. 163—176. — Kritische Bemerkungen über einige der Formen und Bestimmungschlüssel für die in Europa vorkommenden Species und Subspecies.

Deutschland.

W. Baer. Zur Ornis der preussischen Oberlausitz. Nebst einem Anhange über die sächsische. Abhandl. Naturf. Ges. Görlitz XXII (1898) p. 225—336. — In der Einleitung giebt Verf. einen historischen Ueberblick über die Erforschung der Avifauna des Ge-

bietes. Darauf folgt ein Verzeichniss der einschlägigen Litteratur und der specielle Theil, in dem 258 sp. eingehend nach Vorkommen und Verbreitung in dem Gebiete behandelt werden. Viele biologische Daten mitgetheilt. Im Anhange Bemerkungen über die Vogelwelt der sächsischen Oberlausitz.

R. Berge berichtet über Erlegung von Ciconia nigra bei Chemnitz in Sachsen. Orn. Monber. VI p. 6.

Frhr. v. Besserer. Ornithologisches aus Bayern. Orn. Jahrb. IX p. 56—60. — Ueber das angebliche Vorkommen von Falco cenchris in Bayern. Ein ♂ wurde im April 1891 bei Augsburg geschossen. Ueber Erlegung von Milvus migrans, Monticola saxatilis und Nycticorax nycticorax. Turdus pilaris hat wiederum in den Wersachauen gebrütet.

Derselbe. Zu- und Abnahme einiger Vogelarten in Bayern. Orn. Jahrb. IX p. 113—117. — Ueber Milvus regalis, M. migrans, Picus canus und P. viridis.

Derselbe. Circus pallidus Sykes in Bayern. Orn. Jahrb. IX. p. 156—157. — Ein zweijähriges ♂ wurde bei Mertingen, ein ♀ juv. in den Lechauen geschossen. Erster Nachweis für Bayern!

R. Biedermann. Die Raubvögel des Fürstenthums Lübeck und nächster Umgebung. Orn. Monber. VI. p. 73—81, 121—130, 159—163. — Sorgfältige Notizen über Vorkommen, Aufenthalt, Lebensweise, Nahrung und Horsten der Raubvögel und Eulen. Bei einigen Arten Bemerkungen über abweichend gefärbte Exemplare. Im Ganzen sind 18 Raubvogel- und 7 Eulenarten behandelt. Ausführliche Mittheilungen über die verschiedenen Kleider des Sperbers (Accipiter nisus) und der Rohrweihe (Circus aeruginosus).

O. Haase. Ornithologische Notizen aus „St. Hubertus" (Januar—Juni 1897). Orn. Monber. VI p. 37—47. Ueber Bastarde und Spielarten. Ferner Notizen über seltenere Vorkommnisse in Deutschland und Ungarn. Eine grosse Anzahl von Zugdaten betreffend die Ankunft von Scolopax rusticula wird mitgetheilt.

E. Hartenstein. Mittheilungen aus dem Gebiete unseres heimgegangenen Liebe. Monatsschr. Ver. Vogelw. XXIII p. 229—232. — Beobachtungen aus Ost-Thüringen.

C. Hartlaub berichtet über Erlegung von Milvus korschun auf Helgoland. Orn. Monber. VI. p. 100.

F. Helm. Der Dippelsdorfer Teich bei Moritzburg. Anhang: Einige Angaben über im Königreiche Sachsen seltenere, auf Moritzburger Gebiete vorkommende Vögel. Abhdl. u. Bericht. Mus. Dresd. VII p. 76—83. — Die Theilnehmer an der 22. Jahresversammlung der D. O. G. unternahmen einen Ausflug nach dem Dippelsdorfer Teich. In der vorliegenden Arbeit erwähnt Verf. die hauptsächlichsten, zur Beobachtung gelangten Arten. Im Anhang theilt Helm theils nach eigenen, theils nach Beobachtungen befreundeter Ornithologen Notizen über Vorkommen für Sachsen ungewöhnlicher Erscheinungen mit. 26 sp. sind in diesem Abschnitte behandelt.

C. Hilgert. (Wintergäste am Rhein). Orn. Monber. VI p. 64. — Beobachtungen über 6 sp.

Alex v. Homeyer. Die Gebirgsbachstelze (Motacilla sulphurea) Brutvogel in Westpreussen. Orn. Monber. VI p. 3—4. — Brutvogel bei Neustadt, zwischen Danzig und Lauenburg.

C. Kayser. Ornithologische Beobachtungen aus der Umgebung von Ratibor insbesondere während des Jahres 1897. Monatsschr. Ver. Vogelw. XXIII p. 124—131. — Aufzählung von 133 sp.

O. Kleinschmidt. Parus borealis brütet in Ostpreussen. Ornith. Monatsschr. Vogelw. XXIII p. 29—31. — Obwohl die Entdeckung von Nest und Ei noch aussteht, kann an dem Brüten von P. borealis in Ostpreussen kaum gezweifelt werden, da Verf. junge Vögel von mehreren Plätzen im Juli erhielt.

O. Kleinschmidt. Beiträge zur Ornis des Grossherzogthums Hessen und der Provinz Hessen-Nassau. VI. Zur Ornis der Umgebung von Darmstadt. Beobachtungen von Karl Michaelis. Journ. f. Ornith. XLVI p. 1—6. — Aufzählung der Brutvögel, Wintergäste und Irrgäste.

Derselbe. Der Falkenbussard (Buteo Zimmermannae Ehmcke). Monatsschr. Ver. Vogelw. XXIII p. 214—217 tab. X. — Kennzeichnung und Abbildung der interessanten Form.

R. P. Kollibay. Beiträge zu Schlesiens Avifauna. Journ. f. Ornith. XLVI p. 24—56. — Sorgfältige Angaben über 135 sp. aus verschiedenen Theilen Preussisch Schlesiens. Einige Ergänzungen und Berichtigungen zu Floericke's Avifauna Schlesiens.

Derselbe. Die Steppenweihe in Schlesien brütend? Abhdl. Bericht. Mus. Dresd. VII p. 38.

Derselbe. Der in der Grafschaft Glatz vorkommende Wasserstar; l. c. p. 38. — C. melanogaster.

F. Koske. Ornithologischer Jahresbericht über Pommern für 1897. Zeitschr. Ornith. etc. Stettin 1898. p. (Sep. 17 pp.). — Behandelt die während des Jahres 1897 angestellten ornithologischen Beobachtungen nach Monaten geordnet.

H. Krohn. Der Kolkrabe bei Hamburg. Zoolog. Garten XXXIX p. 247—250. — Ueber Brutvorkommen in der Umgebung der Stadt.

F. Lindner. Die preussische Wüste einst und jetzt. Bilder von der Kurischen Nehrung. Anhang: Vollständiges Verzeichniss aller bis zum Frühling 1898 auf der Nehrung beobachteten Vogelarten. Osterwieck, Harz. 1898. gr. 8°. 72 pp. mit 2 Karten und 19 Text-Illustrationen. — Verfasser hatte in den Jahren 1888—1892 zum Zwecke ornithologischer Studien die Nehrung besucht und als erster auf die Bedeutung dieser Gegend für den Vogelzug hingewiesen. In einer Reihe von Schriften hat Verf. seither die Ornis des besagten Gebietes behandelt und fasst in dem vorliegenden, anziehend geschriebenen Büchlein alles darüber bekannt Gewordene zusammen. Der Anhang zählt als bis zum Frühjahr 1898 auf der Nehrung festgestellt 239 sp. auf.

Derselbe. Ein Streifzug ins Land der Krähenbastarde. Monatsschr. Ver. Vogelw. XXIII p. 202—204.

C. Lindner. Kleinere ornithologische Mittheilungen. Monatsschrift Ver. Vogelw. XXIII p. 226—227. — Beobachtungen aus der Gegend von Zeitz.

C. Ludwig berichtet über Erlegung von Urinator glacialis und U. septentrionalis in Ober-Schlesien. Orn. Monber. VI p. 25.

C. Parrot. Ornithologische Mittheilungen aus Bayern. Journ. f. Ornith. XLVI p. 59—60. — Ueber Vorkommen von Larus marinus, Somateria molissima und Haematopus ostrilegus in Bayern.

Derselbe. Zur Ornis der ostfriesischen Inseln. Journ. f. Ornith. XLVI p. 60—61. — Ueber Galerita cristata und Motacilla lugubris auf Norderney.

Derselbe. Falco cenchris in Bayern. Orn. Jahrb. IX p. 120. — Ergänzung zu Besserer's Aufsatz.

Derselbe. Spätsommertage an der pommerschen Küste. Monatsschr. Ver. Vogelw. XXIII p. 170—175. — Beobachtungen aus der Küstengegend zwischen Stettin und Swinemünde von Mitte August bis 5. September.

Derselbe. Das Vorkommen von Muscicapa parva Bechst. in Bayern. Journ. f. Ornith. XLVI p. 57—59. — Verf. stellte die Art im Bayerischen Wald fest.

C. Pogge. Anas mollissima L. in Hessen. Orn. Jahrb. IX p. 120. — Ein ♂ juv. bei Witzenhausen erlegt.

H. Precht. Verzeichniss der im Gebiete der Wümme (Hannover) vorkommenden Zug- und Standvögel. Orn. Jahrb. IX p. 45—56. — Aufzählung von 197 sp. In der Einleitung Schilderung des landschaftlichen Charakters des Beobachtungsgebietes.

E. Rey schreibt über Vorkommen von Falco rufipes bei Leipzig. Orn. Monber. VI. p. 100.

Schirmer. Ornithologische Aufzeichnungen vom Spessart. Orn. Monber. VI p. 63—64.

Derselbe. Ornithologische Aufzeichnungen aus dem Spessart. Orn. Monber. VI p. 141—142. — Zugnotizen.

O. Schneider. Die Thierwelt der Nordsee-Insel Borkum unter Berücksichtigung der von den übrigen ostfriesischen Inseln bekannten Arten. Abhandl. naturw. Ver. Bremen XVI. Vögel: p. 30—37.

F. Stoll. Beitrag zur Kenntniss unserer *Loxia*-Arten. Orn. Monber. VI p. 137—141. — Eine lesenswerte Arbeit! Nach allgemeinen Bemerkungen über die Lebensweise der Kreuzschnäbel und über den Schaden, den sie durch massenhaftes Auftreten in Fichtenschonungen verursachen können, wendet sich Verf. auf Grund sehr umfangreichen Materials zur Besprechung der Beziehungen zwischen L. curvirostra und L. pityopsittacus. Verf. weist darauf hin, dass der Unterschied zwischen beiden Arten nicht so sehr in der Schnabellänge- und stärke, als im Schnabelcharakter zu suchen ist. L. rubrifasciata möchte Verf. für eine Subspecies

von L. curvirostra ansehen. Sorgfältige Masse von L. curvirostra und L. pityopsittacus.

G. Schumacher. (Ornithologisches aus Wermelskirchen). Orn. Monber. VI p. 24—25.

J. Thienemann. Lanius excubitor major. Monatsschr. Ver. Vogelw. XXIII p. 208. — Am 30. Oct. 1897 südlich von Leipzig erlegt.

C. Wüstnei. Das Brutgebiet von Sterna caspia. Orn. Monber. VI. p. 72—73. — Der Brutplatz von St. caspia auf Sylt wurde im Jahre 1897 durch einen Sturm versandet. Das Verschwinden der schönen Seeschwalbe als deutscher Brutvogel steht daher zu befürchten.

*Derselbe. Beiträge zur Vogelfauna Mecklenburgs. Arch. Ver. Mecklenburg LII p. 1—35.

Derselbe. Die Sumpf- und Wasservögel Mecklenburgs. Journ. f. Ornith. XLVI p. 61—102. — In der Einleitung ein kurzer geschichtlicher Ueberblick über die ornithologische Thätigkeit in Mecklenburg. Der specielle Theil giebt eine Uebersicht der in der seenreichen Umgebung von Schwerin vorkommenden Sumpf- und Wasservögel. Sorgfältige Notizen über Vorkommen und Brüten bei jeder einzelnen Art.

Oesterreich-Ungarn.

G. v. Almásy. Addenda zur Ornis Ungarns. II. Ueber die Formen der Untergattung Budytes. Orn. Jahrb. IX p. 83—112. — Eine sorgfältige Arbeit über die paläarktischen Schafstelzen. Verf. unterscheidet folgende Formen: Motacilla flava, M. flava beema, M. borealis, M. borealis cinereicapilla, M. feldeggii, M. feldeggii paradoxa, M. xanthophrys, M. campestris, M. taivana. Bei jeder Form wichtigste Synonymie, Bemerkungen über Variation, Angabe der Kennzeichen, Verbreitung, kritische Besprechung der Litteratur und genaue Daten über Erlegung in Ungarn. Am Schlusse gedrängte Uebersicht der Formen, die in drei Gruppen M. campestris, M. flava und M. melanocephala gereiht sind. Neu für Ungarn nachgewiesen sind: M. borealis, M. feldeggii und M. paradoxa.

A. Bonomi. Note ornitologiche raccolte nel Trentino durante il 1897. Avicula II p. 136—140. — Notizen über 27 sp., deren Vorkommen in dem Gebiete ungewöhnlich ist.

***Julijan bar Brunicki.** Ptaki spostrzegane w okolicy Stryja (Vögel beobachtet in der Umgebung von Stryj). Sprawozd. Romis. fizyograf. Kraków, XXIII. (1898) p. 119—128. — Aufzählung von 144 sp.

***L. Brzliński.** Nasze ptactwo (Vogel-Fauna Galiziens). Sprawodz. wyzsz. gimn. w Rzeszowie 1896 [Bericht Ober-Gymn. Rzeszow 1896] p. 5—33.

S. Chernel von Chernelháza. Die Zwergtrappe (Otis tetrax L.) in Ungarn. Monatsschr. Ver. Vogelw. XXIII. p. 95—96. — Brütet regelmässig auf der Insel Csallóköz.

Derselbe. Die Rabenkrähe (Corvus corone L.) in der Ornis Ungarns. Aquila V. p. 289—292. — Genaue Daten über ihr Vorkommen in Ungarn nebst Angabe der Unterschiede von der Saatkrähe.

E. von Czynk. Ein dem Untergange geweihter ornithologischer Schatz. Orn. Jahrb. IX. p. 225—229. — Ueber die Sammlung W. Kochs aus der Gegend von Karlsbad.

R. Eder. Zur Vogelfauna von Gastein. Orn. Jahrb. IX. p. 7—24. — Uebersicht der während eines vierwöchentlichen Aufenthaltes in Gastein beobachteten Vögel mit Benutzung der Literatur und einer von A. Hampel in Hofgastein zusammengebrachten Sammlung. Gelegentlich sind die landesüblichen Namen mitgetheilt.

A. Fritsch. Ueber die Vogelwelt in der Umgegend der Böhmerwald-Seen, des Schwarzen und des Teufelssees. Orn. Jahrb. IX. p. 221—225.

Vgl. auch O. Haase p. 81.

J. Havliček. Scolopax rusticola Brut- und Ueberwinterungsvogel in Kupinovo. Aquila V. p. 296—297.

C. E. Hellmayr. Muscicapa parva im Wienerwald. Orn. Jahrb. IX. p. 219—221. — An mehreren Plätzen im Wienerwald festgestellt.

***J. Janda.** Ornithologische Notizen aus der Umgebung von Wallachisch-Meseritsch (Mähren), aus den Jahren 1895—1898. Jahresber. k. k. Obergymnas. Wall.-Meseritsch. 1898. 8°. 43 pg. [Czechisch!!]. — 160 sp. werden in der Arbeit behandelt, häufig mit Angaben über Lebensweise, Aufenthalt etc. Eingehendes Referat vgl. Orn. Jahrb. X. p. 159—160.

***F. C. Keller.** Einige Bemerkungen zur Vogelbewegung des Jahres 1897. Carinthia 1898 p. — (Sep. 8 pp.). — Notizen über den Vogelzug und seltenere Erscheinungen bei Lavamünd. Unter letzteren sind Hydrochelidon leucoptera und Alauda calandra erwähnenswerth. (Nach Orn. Jahrb. IX. p. 162).

Derselbe. Ornithologische Notizen aus dem Jahre 1898. Carinthia II. (1898) p. (14 pg.). — Zugnotizen und biologische Daten aus der Umgebung von Lavamünd. Bei Unterdrauburg wurden am 10. IV. Pelecanus onocrotalus und „Ardea alba“ beobachtet. Ueber das Brüten einsömmeriger Wachteln.

K. Knežourek. Ornithologische Notizen aus Starkoč und dessen nächster Umgebung. Orn. Jahrb. IX. p. 24—44. — Notizen über 102 sp. aus der Gegend von Časlau in Böhmen. Bei einigen Arten sind die Daten der Ankunft und des Wegzuges aus mehreren Jahren (1893—1897) mitgetheilt.

J. Knotek. Beitrag zur Ornis der Umgebung von Olmütz in Mähren. Orn. Jahrb. IX. p. 123—156. — Sorgfältige Beobachtungen über Vorkommen, Zug, Brüten etc. Beschreibung eines albinistischen Kreuzschnabels.

A. Koller. Scops scops aus Nieder-Oesterreich. Orn. Jahrb. IX. p. 199. — Ein ♀ mit Brutfleck wurde in Rohr im Geb. erlegt.

***C. Loos.** Vögel in: J. Fiedler's Heimatskunde des politischen Bezirkes Schluckenau; Rumburg 1898. 8⁰. p. 29—32. — Eine Liste der in genanntem Bezirke vom Verf. festgestellten Arten. (Nach Orn. Jahrb. IX. p. 159).

O. Luzecki. Ornithologisches aus Bosnien und der Bukowina. Orn. Jahrb. IX. p. 65—67. — Ueber Brüten von Ciconia alba und C. nigra in der Bukowina. Beobachtungen über einige seltenere Arten aus der Bukowina und aus Bosnien.

J. v. Madarász. Saxicola aurita Temm. and Saxicola melanoleuca (Güld.) in the Hungarian Ornis. Termesz. Füzet. XXI. (1898) p. 473—479. — Beide Arten fand Verfasser häufig im Ungarischen Littorale bei Novi und Fiume. Das Agramer Museum besitzt von beiden eine hübsche Serie aus den Umgebungen des letzteren Ortes.

Jul. Michel. Aus dem Elbthal. Orn. Jahrb. IX. p. 195—199. — Ueber seltenere Erscheinungen aus der Umgebung von Bodenbach a. Elbe. Am Schlusse Notizen über eine hahnenfedrige Henne von Phasianus colchicus und einige Albinismen.

W. Peiter. Vogelleben in einem Dorfe des deutsch-böhmischen Mittelgebirges. Journ. Ornith. XLVI. p. 547—578. — Mittheilungen über Vorkommen einiger Arten. Sehr wenig Neues und meist nur allgemeine Angaben.

J. P. Pražák. Materialien zu einer Ornis Ost-Galiziens. Journ. f. Ornith. XLVI. p. 149—226, 317—376. — Schluss der Arbeit, die wegen der nachgewiesenen Unzuverlässigkeit des Verfassers besser gar nicht benutzt wird. Einige Angaben, so über das Vorkommen von Phalacrocorax graculus desmaresti, Pelecanus crispus etc. in Ost-Galizien erscheinen höchst unglaubwürdig.

A. Tait. Raccolta di osservazioni ornitologiche (dal luglio 1895 al gennaio 1897 ed altre anteriori inedite) per servire allo studio dell' avifauna Tridentina. Avic. II. p. 19—22, 43—48, 86—90. — Schluss der Arbeit. Im Ganzen sind 168 sp. aufgeführt. Bei jeder Species Notizen über Art und Häufigkeit des Vorkommens.

V. Ritter v. Tschusi zu Schmidhoffen. Schwarzkopf-Möve in Nieder-Oesterreich. Orn. Jahrb. IX. p. 70—71. — Ein Exemplar wurde an den Kienbergerteichen bei Scheibbs geschossen.

Derselbe. Ueber Fringilla nivalis in Böhmen. Ebenda p. 71.

Derselbe. Somateria mollissima in Steiermark und Vorarlberg. Orn. Jahrb. IX. p. 72.

Derselbe. Pelecanus onocrotalus in Böhmen. Orn. Jahrb. IX. p. 72. — Ein Exemplar wurde bei Eger erlegt.

Derselbe. Buteo ferox in Nieder- und Oberösterreich. Orn. Jahrb. IX. p. 234.

Derselbe. Pisorhina scops (L.) in Oberösterreich. Orn. Jahrb. IX. p. 117—118. — Ueber das Brutvorkommen der Zwergohreule in dem genannten Kronlande. Genaue Daten mitgetheilt.

Derselbe. Vultur monachus L. im Salzburgischen erlegt. Orn. Jahrb. IX. p. 119.

Derselbe. Ornithologische Collectaneen aus Oesterreich-Ungarn und dem Occupationsgebiete. V. 1896. Orn. Jahrb. IX. p. 203—210. — VI. 1897. Ebenda p. 210—219. — Mitteilungen über Vorkommen resp. Erlegung seltenerer Arten nach Angaben in Jagdzeitschriften.

R. von Tschusi zu Schmidhoffen. Ornithologisches aus Vorarlberg. Orn. Jahrb. IX. p. 60—65. — Ueber Erlegung oder Vorkommen seltenerer Arten.

U. O. C. Caccabis saxatilis Mey. & Wolf. Aquila V. p. 208. — Zum erstenmale mit Sicherheit für Ungarn nachgewiesen.

Derselbe. Wintergäste in Ungarn. l. c. p. 208.

Derselbe. Trauerente (Oidemia fusca), Kleine (Buffon'sche) Schmarotzermöve (Stercorarius parasiticus), Adlerbussard (Buteo ferox) und Brandente (Tadorna tadorna). Aquila V. p. 299—300. — Vorkommen der genannten Arten in Ungarn.

Balkanländer.

G. von Almásy. Ornithologische Recognoscirung der rumänischen Dobrudscha. Mit einer Karte und 14 phototyp. Bildern. Aquila V. (1898) p. 1—207. — Ein Vorwort der Redaktion der „Aquila" geht der umfangreichen Abhandlung voraus. Diese selbst zerfällt in sechs Theile. I. Allgemeiner Theil. Dieser Abschnitt enthält den Reisebericht, der in sehr anziehender Form geschrieben und mit einer Anzahl Photographien von Volkstypen etc. geziert ist. Die landschaftlichen Verhältnisse des Forschungsgebietes sind eingehend behandelt. Theil II. (p. 104—121) enthält das „Verzeichniss der in der Dobrudscha beobachteten Arten". 210 sp. sind aufgeführt, meist mit Angabe über die Häufigkeit und Art des Vorkommens. Theil III betitelt „Notizen vermischten Inhalts" beschäftigt sich des Näheren mit einer Anzahl interessanter und seltenerer Vogelarten. Emberiza schoeniclus tschusii ist als neu beschrieben. Kritische Bemerkungen über die Systematik einiger Arten, werthvolle Mittheilungen über Lebensweise und Fortpflanzung anderer, so über Buteo b. zimmermannae, Phylloscopus trochilus und P. rufus, Gelastes gelastes, etc. Theil IV. Masstabelle der gesammten Vögel. V. Oologisches. Bearbeitet von O. Reiser. VI. Migratio. Allgemeinen Betrachtungen über den Vogelzug in der Dobrudscha folgt in tabellarischer Form das gesammelte Datenmaterial. Auf der beigegebenen Karte ist die Reiseroute dargestellt.

C. Parrot. Ergebnisse einer Reise nach dem Occupationsgebiete nebst einer Besprechung der gesammten Avifauna des Landes. Monatsschr. Ver. Vogelw. XXIII. p. 310—322, 348—363. — Schilderung einer Reise nach Bosnien und der Herzegowina. Enthält zahlreiche Beobachtungen über die vorkommenden Vögel.

O. Reiser. Zur Unterscheidung der Saxicola albicollis (Vieill.) von Saxicola amphileuca Hempr.-Ehrbg. Aquila V. p. 293—294. — Hebt die Charaktere der östlichen Form, S. a. amphileuca nochmals hervor.

H. Schalow. Ueber das Vorkommen von Muscicapa parva Bchst. in Bosnien. Orn. Monber. VI p. 181—182. — Kam bei Jajce zur Beobachtung.

Grossbritannien.

P. Adair. Notes on the Birds of Ettrick. Ann. Scott. N. H. 1898 p. 21—27. — Liste von 91 sp. aus dem Ettrick-Thale in Selkirkshire, Schottland. Bei den einzelnen Arten Notizen über Vorkommen und Ab- bezw. Zunahme in den letzten 20 Jahren.

B. Alexander. Little Gull in Kent. Zoolog. (4) II p. 216. — Ueber Larus minutus.

P. Anderson. On Birds observed in the Island of Tiree. Ann. Scott. N. H. 1898 p. 153—161. — Notizen über 128 sp.

C. F. Archibald. Spotted Crake in Furness. Zoolog. (4) II. p. 479—480. — Porzana maruetta in Lakeland.

J. J. Armistead. Scoters in Summer. Zoolog. (4) II. p. 414. — Oedemia fusca bei Southerness.

Derselbe. Ivory Gull on the Solway. Zoolog. (4) II. p. 414.

R. Armstrong. The Pied Flycatcher etc., in Mid-Nithsdale. Ann. Scott. N. H. 1898 p. 49.

W. B. Arundel. Achworth Birds, being a List of the Birds o. the District of Ackworth, Yorkshire. London 1898. 8⁰. pg. VIII + 106.

Aufzählung von 149 sp., wovon 54 Standvögel, 26 Zugvögel, 9 regelmässige Wintergäste und 60 gelegentliche Besucher sind.

***P. H. Bahr.** The Birds of Staffordshire and North Wales. Refp Rugby Soc. XXXII. p. 1—32.

A. Bankes. Crossbills in Hants. Zoolog. (4) II. p. 505.

G. H. Barrett-Hamilton. Ornithological Notes from Kilkenny. Irish Nat. VII. p. 88.

Derselbe. Spotted Crake (Porzana maruetta) in Co. Wexford. Irish Nat. VII. p. 125.

C. W. Benson. The Whinchat in Co. Dublin. Zoolog. (4) II. p. 356. — Pratincola rubetra.

F. L. Blathwayt. Bird Notes from the Northern Cairngorms. Zoolog. (4) II. p. 362—364.

Derselbe. Ornithological Notes from Sark. Zoolog. (4) II. p. 274—275.

G. Bolam. Red-footed Falcon (Falco vespertinus Linn.) in Scotland. Ann. Scott. N. H. 1898. p. 116.

G. W. Bradshaw. Woodchât Shrike in Sussex. Zoolog. (4) II. p. 267. — Ein ♂ wurde am 1. Mai bei St. Leonards-on-Sea erlegt, es ist der dritte Nachweis für Sussex.

Derselbe. Canada Goose near Dungeness. Zoolog. (4) II. p. 216. — Vorkommen von Bernicla canadensis in Kent.

British Birds with their Nests and Eggs. In six Volumes. Volume V: Orders Gallinae, Fulicariae, and Alectorides. By W. B. Tegetmeier. Order Limicolae. By H. H. Slater. Illustrated by

F. W. Frohawk. London 1898. pp. 178. — Bei jeder Art kurze Kennzeichnung nebst Angaben über Verbreitung im Allgemeinen und Vorkommen auf den Britischen Inseln, sowie über Fortpflanzung und Lebensweise.

British Birds with their Nests and Eggs. In six Volumes. Volume VI: Order Gaviae. By H. O. Forbes. Order Pygopodes. By O. V. Aplin. Order Tubinares. By H. A. Macpherson. Illustrated by F. W. Frohawk. London 1898. pp. 252. — Schliesst sich in der Behandlung des Stoffes an den vorigen Band an. Am Schlusse Zusätze und Index für alle sechs Bände.

J. Brown. Leach's Petrel and Little Auk in Moray. Ann. Scott. N. H. 1898 p. 53.

E. A. Butler. Little Bustard in Norfolk. Zoolog. (4) II. p. 125. — Erlegung von Otis tetrax.

Derselbe. Albatros in Cambridgeshire. Transact. Norf. and Norw. Nat. Soc. VI. (4) (1898) p. 414—415. — Am 9. Juli wurde ein Exemplar von Diomedea melanophrys bei Linton gefangen.

Derselbe. Honey Buzzard in Suffolk. Transact. Norf. and Norw. Nat. Soc. VI. 4 (1898) p. 416.

B. Campbell. List of Birds observed in the District of Moffat, Dumfries-shire, from October 1896, to February, 1897. Zoolog. (4) II. p. 507—508.

W. Eagle Clarke. Hawfinch in Midlothian. Ann. Scott. N. H. 1898 p. 114.

W. G. Clarke. The Wretham Meres. Zoolog. (4) II. p. 145—153. — Enthält eingestreute ornithologische Notizen aus dem Gebiete (Norfolk).

W. J. Clarke. Ornithological Notes from Scarborough. Zoolog. (4) II. p. 219.

F. Coburn. Brent Goose [Bernicla brenta] in Warwickshire. Zoolog. (4) II. p. 24.

Derselbe. Ferruginous Duck [Fuligula nyroca] in Ireland. l. c. p. 25.

G. B. Corbin. Rough-legged Buzzard near Ringwood. Zoolog. (4) II. p. 124—125. — Erlegung von Buteo lagopus.

Derselbe. The Brambling in Hants. Zoolog. (4) II. p. 123—124. — Ueber massenhaftes Auftreten von Fringilla montifringilla im Winter.

Derselbe. Crossbills in South-western Hampshire in 1898. Zoolog. (4) II. p. 482—484.

J. Cordeaux. Occurence of the Fork-tailed Petrel on the Yorkshire coast. Zoolog. (4) II. p. 362. — Ueber Erlegung von Cymochorea leucorrhoa.

Derselbe. Bird-Notes from the Humber District. Naturalist 1898 p. 21—25, 237—239.

A. F. Crossman. Scaup in Bedfordshire. Zoolog. (4) II. p. 319—320. — Fuligula marila.

H. S. Davenport. The So-called St. Kilda Wren. Zoolog. (4) II. p. 413—414.

Derselbe. Dr. Saxby and the Breeding of the Turnstone. Zoolog. (4) II. p. 435—436. — Beschäftigt sich mit dem von Saxby in Shetland gefundenen Gelege von Strepsilas interpres.

T. F. Dewar. Red-backed Shrike in Forfarshire. Ann. Scott. N. H. 1898 p. 180.

T. F. and **W. J. Dewar.** Golden Oriole in Forfarshire. Ann. Scott. N. H. 1898 p. 179—180.

J. B. Dobbie. A contribution to the Avifauna of West Ross-shire. Ann. Scott. N. H. 1898 p. 65—75. — Einer Schilderung des Beobachtungsgebietes folgt die Aufzählung der 74 beobachteten Species mit gelegentlichen Notizen über Vorkommen und Häufigkeit.

H. Evans. The Great Shearwater at St. Kilda. Ann. Scott. N. H. 1898 p. 238.

W. Evans. On the Nesting of the Pintail (Dafila acuta) in the „Forth“ Area. Ann. Scott. N. H. 1898 p. 162—164.

L. C. Farman. Winter Notes from Haddiscoe. Zoolog. (4) II. p. 26—27.

J. A. Fowler. Rose-coloured Pastor in West Rossshire. Ann. Scott. N. H. 1898 p. 49. — Pastor roseus in Schottland erlegt.

J. D. W. Gibson. Notes on the Birds of Carmichael. Ann. Scott. N. H. 1898 p. 47—48.

R. Godfrey. Pochard in Midlothian in Summer. Ann. Scott. N. H. 1898 p. 238.

O. Grabham. Rough Nesting Notes from Yorkshire. Zoolog. (4) II. p. 349—355. — Notizen über Vorkommen, Brüten und Häufigkeit.

J. H. Gurney. Ornithological Notes from Norfolk for 1897. Zoolog. (4) II. p. 106—115. — Zug- und andre Beobachtungen aus der Grafschaft Norfolk, nach Monaten angeordnet.

G. H. Caton Haigh. Water Pipit [Anthus spipoletta] in Carnarvonshire. Zoolog. (4) II. p. 187—188.

Derselbe. Barred Warbler in Lincolnshire. Zoolog. (4) II. p. 504—505.

Sidney F. Harmer. On some Bones of a Pelican from the Cambridgeshire Fens. Transact. Norf. and Norw. Nat. Soc. VI. 4 (1898) p. 363—364. — Die Knochen stimmen sehr gut mit den bezügl. Skelettheilen von P. crispus überein, und es scheint somit, dass diese Art in früheren Zeiten in England heimisch war.

E. Hartert. A hitherto overlooked British Bird. Zoolog. (4) II. p. 116—118. — Verf. erörtert die Kennzeichen von Parus salicarius der gewöhnlichen englischen Sumpfmeise gegenüber, berührt kurz seine Wohnplätze und seine Verbreitung in England und auf dem Continent.

J. A. Harvie-Brown. On the minor Faunal Areas. Ann. Scott. Nat. Hist. 1898 p. 8—16. — Ueber die faunistischen Gebiete Schottlands.

C. B. Horsbrugh. Nesting of the Greater Spotted Woodpecker near Bath. Zoolog. (4) II. p. 318—319.

Derselbe. Nesting of the Hobby [Falco subbuteo] in Hants. Zoolog. (4) II. p. 24.

L. Howard Irby. Long-eared Owl in the Outer Hebrides. Ann. Scott. N. H. 1898 p. 50.

W. F. Johnson. Spring Migrants at Poyntypass. Irish Nat. VII. p. 171.

R. Kearton. With Nature and a Camera. Being the Adventures and Observations of a Field Naturalist and an Animal Photographer. London, Paris and Melbourne. 1898 8°. pp. XVI + 368, numerous half tone illustrations. — Beobachtungen und Photographien aus der britischen Vogelwelt.

C. Meade King. Birds which nest in London. Zoolog. (4) II. p. 189—191.

C. Kirk. Water Rail breeding near Glasgow. Ann. Scott. N. H. 1898 p. 52.

Derselbe. Great Northern Diver at St. Abb's Head. l. c. p. 53.

T. G. Laidlaw. Great Spotted Woodpecker in Peeblesshire. Ann. Scott. N. H. 1898 p. 182.

O. Lee. Among British Birds in their Nesting Haunts. Siehe p. 144.

St. Lewis. Nesting of the Greater Spotted Woodpecker at Wells, Sommerset. Zoolog. (4) II. p. 319.

Lord Lilford. Coloured Figures of the Birds of the British Islands. Part. XXXVI. London 1898. — Enthält Titelblätter, Vorwort, Index, Verzeichniss der Tafeln und ein wohlgelungenes Porträt des Verfassers.

A. H. Macpherson. Birds which nest in London. Zoolog. (4) II. p. 272—273.

H. A. Macpherson. Long-tailed Duck in Dumfriesshire. Ann. Scott. N. H. 1898. p. 52 (Harelda glacialis).

J. Mac Rury. The Birds of the Island of Barra. — Additions and Notes. Ann. Scott. N. H. 1898 p. 75—77.

M. A. Mathew. Melodious Warblers in South-east Devon. Zoolog. (4) II. p. 265—266. — Verf. will Hypolais polyglotta in Devonshire im Mai „beobachtet" haben.

H. Maxwell. Jays in Scotland. Ann. Scott. N. H. 1898 p. 114.

Derselbe. The Scaup in Inland Waters. Ann. Scott. N. H. 1898 p. 51—52.

J. L. Newman. Pectoral Sandpiper in Norfolk. Zoolog. (4) II. p. 25. — Tringa maculata.

A. Newton. On the Orcadian Home of the Garefowl (Alca impennis). Ibis (7) IX. p. 587—592. — Ueber einen vermutlichen Brutplatz auf Holm, einer kleinen Insel östlich von Papa Westray, Orkney Inseln.

J. E. Palmer. Lesser Black-backed Gull [Larus fuscus] nesting in Co. Kildare. Irish Nat. VII. p. 186—187.

C. J. Patten. The Birds of Dublin Bay. Irish Nat. VII. p. 229—239.

A. Patterson. Natural History Notes from Yarmouth. Transact. Norf. and Norw. Nat. Soc. VI. 4 (1898) p. 405—408. — Ueber die beobachteten Vögel auf p. 405—407.

J. Paterson. The Garden Warbler South of the Grampians. Ann. Scott. N. H. 1898. p. 114.

Derselbe. Sabine's Gull in Arran. Ann. Scott. N. H. 1898. p. 52—53.

R. Patterson. Bird Notes from the North of Ireland. Irish Nat. VII. p. 170.

J. Paterson and **J. Renwick.** Report of a Visit to Sanda and Glunimore. Transact. Nat. Hist. Soc. Glasgow V. Part II (Dec. 1898) p. 197—204. — Bemerkungen über die beobachteten Vögel p. 197—204.

J. Paterson and **J. Robertson.** Chiffchaff, Wood Wren and Black throated Diver in East Renfrewshire. Ann. Scott. N. H. 1898 p. 115.

P. Ralfe. Notes from the Isle of Man, 1897. Zoolog. (4) II. p. 321.

B. Riviere. Ornithological Notes at Alum Bay, Isle of Wight. Zoolog. (4) II. p. 218—219.

T. Vaughan Roberts. Kites in Wales. Zoolog. (4) II. p. 271—272.

J. H. Salter. Ornithological Notes from Mid-Wales. Zoolog. (4) p. 198—201.

H. Saunders. An illustrated Manual of British Birds. Second edition, revised. London 8°. Parts I and II. 1897; III—XIV: 1898.

R. Service. The Marsh-Harrier in Dumfriesshire. Ann. Scott. N. H. 1898. p. 182.

Derselbe. The Jay in Dumfriesshire and Kirkcudbright. Ann. Scott. N. H. 1898 p. 181—182.

Derselbe. The Jay in Dumfriesshire. Ann. Scott. N. H. 1898 p. 49.

Derselbe. Long-tailed Duck in Kirkcudbrightshire. l. c. p. 52. (Harelda glacialis).

R. B. Sharpe. Sketch-book of British Birds. London 1898. 8°. XX + 256 pg. with 1 coloured plate und coloured illustrations in text by A. F. & C. Lydon.

***F. Sidgwick.** The Birds of the Oxford District. Rep. Rugby Soc. 1897 p. 1—18.

G. Sim. Dark form of the Barn Owl in Kincardineshire. Ann. Scott. N. H. 1898. p. 50.

Derselbe. The Lesser Kestrel in Aberdeenshire. l. c. p. 51.

G. W. Smith. Ornithological Notes from Mid-Hants: Autumn and Winter 1897. Zoolog. (4) II. p. 126—130. — Beobachtungen über ungewöhnliche Erscheinungen vom September bis December 1897.

T. Southwell. Exhibition of a Norfolk Bustard. Transact. Norf. and Norw. Nat. Soc. VI. 4 (1898) p. 385—386.

Derselbe. Occurence of the Mediterranean Herring Gull (Larus cachinnans) in Norfolk. Transact. Norf. and Norw. Nat. Soc. VI. 4 (1898) p. 417. — Ein ♂ wurde am 4. November 1896 bei Great Yarmouth geschossen. Neu für England.

Derselbe. Tawny Pipit in Norfolk. l. c. p. 418.

H. E. Stewart. The Birds of our Country. Illustrated by A. Thorburn, J. Giacomelli, G. E. Lodge, K. Keyl and R. Kretschmer. 2. edit. London 1898. 8°. 406 pg.

C. Stuart. The Jay in Berwickshire. Ann. Scott. N. H. 1898 p. 48—49.

E. A. Swainson. The Cirl Bunting in Breconshire. Zoolog. (4) II. p. 478—479. — Vorkommen von Emberiza cirlus in Wales.

N. F. Ticehurst. Pectoral Sandpiper in Kent. Zoolog. (4) II p. 480. — Tringa maculata.

R. Warren. White Wagtail (Motacilla alba) in Ireland. Zoolog. (4) II p. 245—248. — Genaue Nachweise über das Vorkommen der Art in Ireland. Bisher wurde sie nur auf dem Frühjahrszuge auf der Insel Bartragh beobachtet und erlegt.

Derselbe. The Longtailed Duck (Harelda glacialis L.) in Killala Bay and the Estuary of the Moy. Irish Nat. VII p. 121—124.

Derselbe. Ireland Gull in Co. Sligo, in Summer. Zoolog. (4) II p. 320. — Larus leucopterus.

W. Percival-Westell. Scoters in Hants and Isle of Wight. Zoolog. (4) II p. 505. — Oedemia nigra.

J. Whitaker. Great Skua in Notts. Zoolog. (4) II p. 485.

Schweiz.

H. Fischer-Sigwart. Ueber einige interessante und seltene Thiere der Schweiz. Bull. Soc. zool. Suisse, fasc. suppl. de la Revue suisse de zool. V 1898 p. 6—9. — Albinos bei Sturnus vulgaris von normalen Eltern. Brüten von Mergus serrator in der Schweiz.

P. L. Sclater. The Birds of the Riffelalp, Canton Valais, Switzerland. Zoolog. (4) II p. 474—476. — Beobachtungen über Vögel aus der Umgebung von Zermatt, besonders über Nucifraga caryocatactes, Pyrrhocorax alpinus, Accentor alpinus, Montifringilla nivalis etc. Die Angabe über Beobachtung von Parus lugubris beruht sicher auf einer Verwechslung mit P. montanus.

Frankreich.

E. Anfrie, Observations sur les oiseaux communs dans le Calvados. Feuille jeun. Natural. (3) XXVIII (1898) p. 85—88. — Ueber Vorkommen, Ab- und Zunahme einer Anzahl von Vogelarten.

Derselbe. Quelques notes sur le Faucon Cresserelle. Feuille jeun. Natural. (3) XXVIII (1898) p. 193.

Derselbe. La Chouette Laponne (Strix lapponica Retzius). Feuille jeun. Natur. (3) XXIX (Nov. 1898) p. 4—6.

H. Bidard. Observations sur les oiseaux plus communs du sud-ouest de la France. Feuille jeun. Natur. (3) XXVIII p. 154—155. — Beobachtungen aus der Gegend von Bordeaux.

Bouillet et **Lecoq.** Catalogue des oiseaux capturés et observés dans le département du Puy-de-Dôme, et particulièrement dans les environs de Clermont-Fenand, publié d'après le manuscrit par E. Olivier. Moulins. 1898. 8⁰.

Wm. Eagle Clarke. On the Ornithology of the Delta of the Rhone (Second Contribution). Ibis (7) IV p. 465—485. — Beobachtungen über den Herbstzug in der Camargue. Von selteneren Arten sind Cettia cettii, Aegithalus pendulinus etc. erwähnt. Obgleich ein Theil der ehemals ungeheuren Sümpfe ausgetrocknet wurde, schätzt Verf. die Zahl der im Rhone-Delta brütenden Flamingos auf 1000—1500 Individuen. Nichtsdestoweniger bringt die Colonie jährlich nur eine ganz geringe Anzahl von Jungen auf und daher ist das Verschwinden des interessanten Vogels aus der Fauna Europas nur eine Frage der Zeit.

***H. Gadeau de Kerville.** Faune de la Normandie, Supplément, Oiseaux. Bull. Soc. Rouen XXII p. 542—585, 617—641.

L. d'Hamonville. Atlas de Poche des oiseaux de France, Suisse et Belgique utiles ou nuisibles suivi d'un catalogue complet de ces oiseaux. 72 planches coloriées et 17 planches noires répresentant 85 oiseaux, 20 oeufs et 4 poussins. Série II. Paris 1898. 8⁰. VI + 157 pp.

Ch. van Kempen. Observations sur les oiseaux les plus communs du nord de la France. Feuille jeun. Natural. (3) XXVIII (1898) p. 64—67. — Ueber Abnahme und Zunahme einiger Vogelarten in der Gegend von Saint-Omer.

J. Launay. Notes sur les oiseaux (Vallé d'Eure). Feuille jeun. Natural. (3) XXVIII p. 155.

A. L. Letacq. Note sur la variété noire du Busard cendré (Circus cineraceus Naum.) observée aux environs d'Alençon et sur les caractères distincts de cette espèce et du Busard Saint-Martin (Circus cyaneus (L.). Bull. Soc. Rouen XXIII p. 12—16.

Derselbe. La Perdrix rouge (Perdix rubra Briss.), son histoire, ses stations dans le département de L'Orne. l. c. p. 28—32.

Lomont. Observations ornithologiques en Meurthe-et-Moselle. Feuille jeun. Natural. (3) XXVIII (1898) p. 47—49. — Beobachtungen über Häufigkeit, Ankunft etc. einiger Vogelarten im Jahre 1897.

Derselbe. Les oiseaux en Meurthe-et-Moselle pendant l'hiver de 1897—1898. Feuille jeun. Natur. (3) XXVIII p. 126—128. — Beobachtungen über 59 sp.

P. Marty. Catalogue des Oiseaux du Cantal. Feuille jeun. Natural. (3) XXVIII (1898) p. 49—53. — Aufzählung der beob-

achteten Arten mit Angabe über Häufigkeit ihres Vorkommens. 152 sp. sind aufgeführt, davon 74 Standvögel, 23 Sommervögel und 55 Durchzügler.

E. Olivier. Faune de l'Allier. I. Vertebrés. Moulins 1898. 8°. 170 pg. avec 4 pll. — Auf p. 45—116 Aufzählung der vorkommenden Vogelarten, 232 sp. Bei jeder Art kurze Beschreibung nebst Angaben über Vorkommen im Beobachtungsgebiete und Lebensweise. Bestimmungsschlüssel sind beigegeben. (Ausführl. Referat vgl. Feuille jeun. Natur. (3) XXVIII p. 208 ff.).

*G. **Pennetier.** Ornithologie de la Seine-Inférieure. Rouen. 1898. 8°. 120 pg. (Extr. aus: Actes Mus. d'hist. nat. Rouen VII).

Marquis de Sinéty. Notes d'ornithologie. Ornis IX no. 2 (Dec. 1898) p. 175—176. — Beobachtungen über einige Vögel aus dem Norden Frankreichs.

Derselbe. Note sur les apparitions accidentelles de quelques oiseaux dans le département de Seine-et-Marne. Ornis IX 2. (Dec. 1898) p. 99—100. — Beobachtungen über das Vorkommen von 10 sp.

L. Ternier. Étude sur la distribution géographique des Bécassines en France et sur leurs migrations. Ornis IX no. 1 (August 1898) p. 33—84. — Behandelt in eingehender Weise Verbreitung und Zug von Gallinago scolopacina und G. gallinula in Frankreich, beide Arten für sich betrachtet. Verf. theilt das Land in drei Zonen ein. 1. Wo der Vogel nistet, 2. wo der Vogel einen Theil des Winters verbringt, ohne jedoch zu nisten, 3. wo der Vogel den ganzen Winter verbringt, aber im Frühling wegzieht. Für die einzelnen Departements genaue Daten über Ankunft und Wegzug, Nisten und Häufigkeit. Auf zwei Karten sind die drei Zonen für beide Arten übersichtlicht dargestellt.

Derselbe. La migration des oies sauvages et leur distribution géographique en France. Ornis IX no. 2 (Dec. 1898) p. 133—154. — Verbreitung und Zug von Anser segetum und Anser ferus. Anordnung und Behandlung des Stoffes wie in der vorhergehenden Arbeit. Verbreitungskarte beigegeben.

Derselbe. Étude sur la distribution géographique en France du Canard Sauvage (Anas boscas) d'après les données de l'enquête territoriale de 1885 et 1886; l. c. p. 155—174. — Schliesst sich in Anordnung und Behandlung des Stoffes der vorhergehenden Arbeit an. Mit Karte.

Holland.

H. Albarda. Ornithologie van Nederland. Warnemingen van 1 Mei 1896 tot en met 30 April 1897 gedaan. Tijdschr. nederl. Dierkund. Vereenig. (2) V (Juni 1898) p. 47—56. — Biologische Beobachtungen und Mittheilungen über Vorkommen oder Erlegung von 41 sp. in den Niederlanden. U. A. wurden Saxicola stapazina, Carpodacus erythrinus, Eudromias morinellus festgestellt. Ferner

sind Bastarde zwischen Dafila acuta × Hausente, und zwischen Fuligula marila × Clangula clangula beschrieben.

Derselbe. Ornithologie van Nederland. Warnemingen van 1 Mei 1897 tot en met 30 April 1898 gedaan. Tijdschr. nederl. Dierkund. Vereenig. (2) VI (Juli 1898) p. 109—118. — Ueber seltenere Erscheinungen in der holländischen Ornis, darunter Charadrius dominicus fulvus. Bastard von Anas boscas × Dafila acuta.

H. W. de Graaf. Acrocephalus aquaticus (Gmel.) broedende in Nederland. Tijdschr. nederl. Dierkund. Vereenig. (2) V. (Juni 1898) p. 302—305. — Ueber Brüten der Art in Holland.

P. L. Sclater. [On a nesting place of the Spoon-bill in Holland]; Bull. Brit. Cl. LVI p. 10—11.

Belgien.

A. Dubois. Nouvelles Observations sur la Faune ornithologique de Belgique. Ornis IX. 2. (Dec. 1898) p. 127—131. — Neu für Belgien sind: Gyps fulvus, ein adult bei Knocke-sur-Mer erlegt; Tinnunculus vespertinus, ♂ juv. bei Tirlemont erlegt; Glaucidium passerinum und Turdus migratorius, ohne weitere Angaben. Notizen über 20 seltenere Arten.

A. Quinet. Vademecum des Oiseaux observés en Belgique. Bruxelles 1898. 8⁰. 206 pg.

Italien, Corsica, Malta.

G. Angelini. Osservazioni e Riflessioni intorno alle Passere di Padule (Emberiza schoeniclus Lin.) ed affini. Avicula II p. 121—125. — Verf. bespricht die Unterschiede der in Italien vorkommenden Formen und kommt zu dem Schlusse, dass alle, E. schoeniclus, E. s. durazzi und E. palustris völlig in einander übergehen und nicht specifisch getrennt werden können!

Derselbe. Saxicola melanoleuca e S. occidentalis. Avicula II p. 69—70. — Ueber die Verbreitung der beiden Formen in Italien.

Ettore Arrigoni Degli Oddi. Notes on some Specimens of Anatidae in the late Count Ninni's Collection. Ibis (7) IV p. 67—74. — Genaue Nachweise über das Vorkommen von 14 selteneren Entenarten im Venetianischen.

Derselbe. Eine Brutstätte des schwarzen Milans bei Grezzano bei Verona. Aus dem Englischen ins Deutsche übertragen unter Mithülfe von O. Haase. Journ. Ornith. XLVI p. 524—537. — Uebersetzung der 1897 veröffentlichten Arbeit (vgl. Bericht 1897 p. 237).

Derselbe berichtet über die Erlegung von *Anser neglectus* in Italien. Ibis (7) IV p. 173—174.

A. de Bonis. Note ornitologiche sulla provincia di Belluno. Avicula II p. 4—5. — Ueber seltenere Arten im Museum von Belluno.

Cacce e Pasaggi. Avicula II p. 27—29, 60—61, 93—95, 149—150, 167—168. — Zahlreiche Notizen über Ankunft, Abzug und Häufigkeit italienischer Zugvögel.

***E. Caffi.** Saggio di dizionario dell' avifauna Bergamasca. Bergamo 1898. 8⁰.

***A. Calzolari.** Primo contributo allo studio dell' avifauna Ferrarese. Ferrara 1898. 8⁰.

E. Cannaviello. Nuove Specie di Uccelli che hanno nidificato nella prov. di Napoli dal 1895 al 1897. Avicula II p. 5. — 8 sp. sind als neue Brutvögel aufgezählt.

Catture di specie rare od avventizie e note ornitologiche. Avicula II p. 33—36, 146—149. — Notizen über Vorkommen oder Erlegung ungewöhnlicher Arten in der italienischen Ornis.

Catture di specie rare od avventizie, varietà, mostruosità, ibridismi ed altre note ornitologiche. Avicula II p. 163—165. — Notizen über ungewöhnliche Erscheinungen in der italienischen Ornis, über Farbenvarietäten, Abnormitäten etc.

Altre Catture di specie rare od avventizie e note ornitologiche. Avicula II p. 5—7, 73—74, 105—106. — Notizen über Vorkommen und Erlegung seltener Arten der italienischen Ornis.

F. De Ceglie. Note ornitologiche dal 1. decembre 1897 a tutto gennaio 1898. Avicula II p. 72. — Ornithologische Beobachtungen aus Tarent.

G. Damiani. Note ornitologiche dell' Elba (1897—1898). Avicula II p. 159—162. — Ueber seltenere Erscheinungen in der Vogelwelt der Insel Elba.

Derselbe. Sui Puffinus dell' Elba. Avicula II p. 36—39. — Ueber Vorkommen von Puffinus anglorum an den Küsten von Elba. Maasse und Unterschiede von den verwandten Arten beigefügt.

G. Damiani. Il Larus andouini, Payr. all Elba; Avicula II. p. 131—133. — Ein ♀ ad. wurde am 23. Mai im Norden der Insel erlegt. Verf. bespricht sodann die übrigen bekannt gewordenen Fälle des Vorkommens der Art an den Küsten der Insel Elba.

G. Falconieri di Carpegna. Importanti catture nella Regione romana; Avicula II p. 2—3. — Fuligula marila, Turdus atrigularis und Chrysomitris citrinella in der Provinz Rom.

O. Ferragni. Elenco degle specie di Uccelli piú rari osservati od uccisi in provincia di Cremona dal' maggio 1897 al 30 giugno 1898; Avicula II p. 103—105. — Aufzählung von 20 sp. mit Angabe von Datum und Ort der Beobachtung oder Erlegung.

Derselbe. Il Phylloscopus tristis Blyth. Lui Siberiano trovato per la prima volta in Italia. Avicula II p. 1—2. — Ein Exemplar der Art wurde am 28. November am Po erlegt.

H. Giglioli. La Fringilla spodiogena, Bp. in Italia. Avicula II p. 97—98. — Ein ♂ ad. wurde am 1. Dezember 1895 in Santa Lucia bei Prata gefangen. Neu für die italienische Fauna.

G. Gioli. Note ornitologiche del Pisano. Avicula II p. 3—4. — Sterna nigra und Casarca rutila bei Pisa.

G. Arrighi-Griffoli. Dalla Val di Chiana. Notizie di Caccia e note ornitologiche. Avicula II p. 71.

Derselbe. Note ed appunti di un cacciatore sui nostri uccelli migratori. Parte seconda. Avic. II p. 10—14, 83—86, 133—136. — Behandelt Verbreitung, Vorkommen und Wanderung in Italien der folgenden Arten: Circaetus gallicus, Buteo vulgaris, Pernis apivorus, Hypotriorchis subbuteo, Aesalon regulus, Cerchneis tinnunculus, C. vespertinus, C. naumanni, Astur palumbarius, Accipiter nisus, Circus-Arten, Asio accipitrinus und Scops giù.

Derselbe. Lettera sulla nuova cattura fatta in Italia della Chaetusia gregaria Bonap., e aggiunto del Prof. A. Carruccio. Boll. Soc. Rom. Stud. zool. Ann. 7. vol. 7. fasc. $1/2$ (1898) p. 76—79.

E. Imparati. Uccelli de Piacentino. Avicula II p. 75—80. — Der vorliegende erste Theil der Arbeit umfasst die Einleitung (Schilderung der klimatischen und physikalischen Verhältnisse des Beobachtungsgebietes) und den Anfang der systematischen Aufzählung, der die Raben, Finken, Stare, Lerchen, Bachstelzen, Drosseln und Sänger behandelt.

A. Lucifero. Avifauna Calabria. Elenco delle specie di uccelli sedentarie e di Passagio in Calabria. Avicula II p. 39—43, 90—92, 143—146. — Die Einleitung beschäftigt sich mit den physikalischen Verhältnissen und der Umgrenzung des Beobachtungsgebietes. In dem vorliegenden Theile der systematischen Partie sind 32 sp. eingehend behandelt u. zwar die Raben, Finken und Melanocorypha calandra. Bei jeder Art Angaben über Verbreitung, Vorkommen, Häufigkeit, bei selteneren Arten Daten der Erlegung.

E. Ninni. Note sopra un uccello nuovo per l'avifauna Venetia. Avicula II p. 98—101. — Ein ♂ von Gelastes genei wurde am 27. Febr. 1897 bei Burano, Venetien erlegt. Verf. giebt die Maasse dieses Exemplares und dreier anderer Stücke aus Rovigo und Puglie (coll. Arrigoni) und knüpft daran Bemerkungen über das Vorkommen der Art in Italien.

P. Pavesi. Calendario ornitologico Pavese 1895—1897 (continuazione e fine). Avicula II p. 14—19. — Ornithologische Beobachtungen in der Provinz Pavia vom 27. März 1896 bis Juni 1897.

H. C. Playne. Ornithological Notes from Corsica. Zoolog. (4) II p. 275. — Berichtigung und Nachträge zu einem früheren Aufsatze.

P. L. Sclater. (On the birds of Malta). Bull. Brit. Cl. LIII p. 47—48.

T. de Stefani. Cattura di alcuni rari uccelli in Sicilia. Avicula II p. 101—103. — Notizen über Rissa tridactyla, Loxia curvirostra, Aquila clanga und Caprimulgus ruficollis in Sicilien.

E. Untersteiner. L'Anno ornithologico al piede delle Alpi. Scene all' aperto e fiori di lettura. Avic. II p. 22—25.

G. Vallon. Alcune notizie intorno alla Passera di palude (Schoenicola palustris Savi). Avicula II p. 125—130. — Behandelt in eingehender Weise die Kennzeichen, Verbreitung und Nistweise von *S. palustris* in Venetien. Nach des Verf. Ausführungen ist sie die einzige Form, die in dem Gebiete brütet, *E. schoeniclus* dagegen

erscheint bloss im Herbste in grossen Scharen. Ein sehr werthvoller Beitrag zur Kenntniss der Art.

Derselbe. Alcuni uccelli molto rari per la provincia del Friuli (continuazione). Avic. II p. 7—10, 48—50. — Fortsetzung der Arbeit (vgl. Bericht 1897 p. 238). Genaue Nachweise über Vorkommen in Friaul von folgenden Arten: Bombycilla garrula, Cerchneis cenchris, Milvus regalis, Pastor roseus, Picoides tridactylus, Accentor modularis, Panurus biarmicus, Agrobates familiaris, Loxia pityopsittacus, Syrrhaptes paradoxus, Mergus merganser und Alca torda.

Dänemark, Island, Faröer.

K. Anderson. Meddelelser om Faröernes Fugle med saerligt Hensyn til Nolsö. Efter skriftlige Oplysninger fra P. F. Petersen, Nolsö. Vidensk. Medd. naturhist. Foren. Kjøbenhavn. 1898 p. 315—427. — Die Grundlage der Arbeit bilden die Sammlungen und Aufzeichnungen P. F. Petersen's auf Nolsö, die vom Februar 1894 an angestellt wurden. 117 Arten sind für die Insel nachgewiesen, drei allerdings noch zweifelhaft; 11 sp. davon sind Standvögel, 3 bedingte Standvögel, 26 sp. regelmässige Brutvögel, 5 sp. zufällige Brutvögel, 4 sp. ehemalige Brutvögel. Bei den einzelnen Arten genaue Angaben über Art und Zeit des Vorkommens. Eingehend sind die Unterschiede und Beziehungen von Sturnus v. faroënsis und Troglodytes p. borealis behandelt. (Eingehendes Referat in Orn. Monber. VI p. 183—188).

B. Gröndal. Ornithologischer Bericht von Island für die Jahre 1887—1888. Ornis IX no. 2 (Dec. 1898) p. 85—98. — Die Arbeit zerfällt in 3 Abschnitte: 1. Klimatologisches, 2. Ornithologisches von Reykjavick (1887 und 1888). 3. Ornithologisches von dem Süd- und Ostlande (1887). Am Schlusse Beobachtungen aus Mula Sysla im Sommer 1887.

H. Winge. Fuglene ved de danske Fyr, 1897. 15de Aarsberetning om danske Fugle. Videnskab. Meddel. Naturhist. Forenig. Kjøbenhavn for 1898 p. 431—488, mit einer Karte. — Im Jahre 1897 wurden von 30 Leuchtthürmen 611 Vögel in 59 sp. eingesandt, davon sind 2 sp. (Hirundo riparia und Chrysomitris spinus) in den letzten 11 Jahren nicht gefunden worden. Von selteneren Arten wurden beobachtet oder erlegt: Phalaropus fulicarius, Falco gyrfalco, Coracias garrula und Ruticilla titis. Cypselus apus wurde noch am 15. Oct. beobachtet. Auf den Faröern wurden zum erstenmale Fringilla coelebs und E. citrinella festgestellt.

Skandinavien.

R. Collett. On the reported Summer Appearance of two Species of Birds in Lapland. Zoolog. (4) II p. 25—26. — Verf. bezweifelt das von Playne und Wollaston berichtete Brüten von Bernicla brenta und Phalaropus fulicarius in Lappland.

A. B. Meyer. Alca impennis im 5. Jahrhundert in Schweden. Abhandl. und Berichte Mus. Dresd. VII p. 17. — Ueber die Auffindung eines Knochens (coracoideum sinistrum) im Kirchspiel Tanum, Provinz Bohnslän.

H. C. Playne. On the Reported Summer Appearance of two Species of Birds in Lapland. Zoolog. (4) II p. 84. — Erwiderung auf Collett's Bemerkungen.

Europäisches Russland.

***J. O. Bergroth.** Några fågelarters förekomst i Ryska Karelen. Meddel. Soc. Fauna Flora Fenn. 23. Hft. (1898) p. 37—38.

***A. Brauner.** Bemerkungen über die Vögel der Krim. Odessa 1898. 44 pg. (Russisch!). — Mehr als 50 sp. sind in der Abhandlung besprochen, einzelne derselben mit Rücksicht auf ihre Verwandtschaft zu den westeuropäischen und kaukasischen Formen eingehender erörtert. Referat vgl. Orn. Jahrb. IX p. 234—235.

***A. M. Bykow.** Ueber das Nisten von Podiceps nigricollis im Weichselgebiete. Arb. Labor. zool. Kab. Warschau 1897 (publ. 1898) p. 217—226 (Russisch!).

M. Chomiakoff. Ueber das Nisten des Terekwasserläufers (Totanus terekius Lath.) im Kassimow'schen Distrikt des Rjäsaner Gouvernements. Bull. Soc. Natur. Moscou n. s. XII (1898) p. 191—196. — Verf. gibt eine kurze Uebersicht der bisher bekannten Verbreitung der Art in Russland. Auf einer Reise in das Rjäsaner Gouvernement konnte derselbe das Brüten des Terekwasserläufers durch Auffinden eines Geleges sicher feststellen. Beschreibung des Nestes, des Brutgebietes und biologische Notizen werden mitgetheilt.

C. Glaeser. Der rotbrüstige oder Zwerg - Fliegenfänger (Muscicapa parva) in Curland. Monatsschr. Ver. Vogelw. XXIII p. 204—208.

O. von Löwis. Diebe und Räuber in der baltischen Vogelwelt. Riga 1898. 8°. pg. 158. — Die einzelnen Arten sind kurz beschrieben, sodann wird Vorkommen, Lebensweise, Fortpflanzung, Nutzen und Schaden behandelt.

Derselbe. Notizen aus den baltischen Provinzen. Orn. Monber. VI. p. 196—198.

M. v. Menzbier. Der grüne Laubsänger (Phylloscopus viridanus Blyth.) im europäischen Russland. Orn. Jahrb. IX. p. 1—7. — Genaue Mittheilungen über das Vorkommen der Art in den verschiedenen Gouvernements. Sie wurde noch im Moskauer, Olonezker und Jaroslawer Gouvernement festgestellt, scheint sich also ziemlich weit nach Westen zu verbreiten. Werthvolle biologische und nidologische Mittheilungen nach den Angaben von Teplouchoff und Suschkin, die durch eigene Beobachtungen des Verfassers ergänzt werden.

***J. K. Tarnani.** Die Immigration einiger Vögel im Weichselgebiet. Denkschr. (Sapiski) des land- u. forstwirthschaftl. Instit.

Nowo-Alexandria Bd. X Lief. 2 (russisch mit deutschem Résumé). — Behandelt hauptsächlich die Weiterverbreitung des Girlitz im Weichselgebiete. Im Jahre 1853 wurde er zuerst beobachtet, 1859 bei Warschau festgestellt und hat sich von da allmählich nach Osten weiter verbreitet. — Am Schlusse Aufzählung einiger bisher für Nowo-Alexandra noch nicht nachgewiesener Arten. (Nach Orn. Jahrb. IX p. 121).

V. v. Tschusi zu Schmidhoffen. Vultur monachus in Livland erlegt. Orn. Jahrb. IX. p. 118—119.

West- und Mittelasien.

***C. Dawydoff.** Beiträge zur ornithologischen Fauna des östlichen Palästina und des Nordens von Petro-Arabien. Trav. Soc. Imp. Natur. St. Pétersbg. XXII (1898) p. 141—231, Résumé: p. 233—236 (Russisch!!).

***K. N. Dawydoff.** Caccabis chukar var. margaritae. Trav. Soc. Imp. Nat. St. Pétersbourg XXIX (1898) p. 57—63. Auszug: l. c. p. 86. (Russisch!)

***K. M. Derjugin.** Reise in das Thal des mittleren und unteren Laufes des Flusses Obj und die Fauna dieses Gebietes. Travaux Soc. Imp. Natur. St. Pétersburg XXIX livr. II (1898) p. 47—140, mit einer Karte. (Russisch mit französischem Résumé.) — Das Beobachtungsgebiet umfasst jenen Theil des Obj, der im Norden des Tobolsker Gouvernements zwischen Ssamarowo und Obdorsk liegt. Auf p. 65—138 ist die ornithologische Ausbeute bearbeitet, die aus 218 Bälgen und 15 Gelegen besteht. Die Fauna ist ein Gemisch europäischer und sibirischer Elemente. 156 sp. sind bisher mit Sicherheit nachgewiesen. Verf. theilt das Gebiet in drei Typen ein: Waldfauna, Tundra, und Fauna des Wassersystems. Verf. hat eine Anzahl von Arten angetroffen, die von der Bremer Expedition nicht gesammelt worden war, und schliesst daraus, dass in den letzten Jahren eine Immigration nach Norden stattgefunden hat (?). Bei den meisten Species finden sich Bemerkungen über Lebensweise, Nahrung etc. und bei einigen kritische Notizen in systematischer Hinsicht. (Nach Orn. Jarb. X. p. 36—38.)

***H. Johannsen.** Die Vögel des Gouvernements Tomsk. Tomsk 1898. 8°. 69 pp. (Russisch!) — Verf. gibt auf Grund eigener, durch Hinweise auf die Litteratur und nach den Sammlungen des Tomsker Universitäts-Museums ergänzter Beobachtungen, eine Beschreibung der Avifauna des Gouvernements. Eine jede Art ist nach Lebensweise, Vorkommen, Variation etc. eingehend behandelt. Im Ganzen sind 324 sp. besprochen. Im Allgemeinen zeigt die Avifauna ein continentales Gepräge, doch weisen zahlreiche Arten eine Tendenz zur Verblassung der Farben auf. Am Schlusse der Arbeit Litteraturverzeichniss. (Im Auszuge nach Zoolog. Centralblatt V p. 627).

Derselbe. Ornithologische Beobachtungen im Gouvernement Tomsk während des Jahres 1897. Orn. Jahrb. IX. p. 177—195. —

Beobachtungen über die Vogelwelt der Umgebung von Tomsk in Westsibirien. Gelegentlich kritische Bemerkungen über subspecifische Formen. Der früher als A. palustris aufgeführte Rohrsänger wird auf A. dumetorum zurückgeführt. In einer Fussnote weist v. Tschusi auf die Verschiedenheit des sibirischen Unglückshehers (Perisoreus infaustus sibiricus Tacz.) hin.

Derselbe. Tetrao tetrix tschusii n. subsp. Vorläufige Mittheilung. Orn. Jahrb. IX. Heft 6. (Nov.—Dec. 1898) Beiblatt. — Die neue Form stammt aus Tomsk in Westsibirien.

J. v. Madarász. Vögel in: Wissenschaftliche Ergebnisse der Reise des Grafen Béla Széchenyi in Ostasien 1877—1880. II. Bd. p. 499—502 mit 3 Tafeln. — 6 sp. sind aufgeführt. Die drei von dem Reisenden entdeckten und bereits 1885 und 1886 beschriebenen Arten: Myiophoneus tibetanus (tab. I), Pucrasia meyeri (tab. II) und Tetraophasis szechenyi (tab. III) sind abgebildet.

H. Leyborne Popham. Further Notes on Birds observed on the Yenisei River, Siberia. Ibis (7) IV p. 489—520. — Notizen über 167 sp. mit besonderer Berücksichtigung des Brutgeschäftes. Wichtige Nachrichten über Brutzeit und Nistweise. Von zahlreichen Arten wurden die Eier erbeutet und sind in der vorliegenden Abhandlung beschrieben, so von Turdus fuscatus, T. obscurus, T. atrigularis, T. sibiricus, Phylloscopus tristis, Anthus gustavi und A. richardi, Emberiza pusilla, Charadrius fulvus, Gallinago stenura, Tringa subarquata, etc.

Ostasien.

A. Owston. On the Appearance of the Grey Phalarope (P. fulicarius) in Uraga Channel. Annot. Zool. Japon. II 2. (1898) p. 63.

O. v. Riesenthal. Schwarze Seeadler. Ornith. Monatsschr. Ver.Vogelw. XXIII p. 47—48 tab. II. — Ueber Haliaëtus pelagicus und H. branickii, ersterer abgebildet.

L. Stejneger. The Birds of the Kurile Islands. Proc. U. S. Nat. Mus. XXI (Oct. 1898) p. 269—296. — In der Einleitung Uebersicht der wenigen auf die Inselgruppe bezüglichen Forschungen. Der specielle Theil führt 146 sp. für die Gruppe auf, einige davon allerdings nur auf die Autorität von Snow's Arbeit hin. Der grösste Theil der Mittheilungen beruht aber auf des Verfassers eigenen Beobachtungen, der die Inselgruppe im Juli-August 1896 selbst besuchte. Kritische Notizen über Vorkommen und Brüten einer Anzahl von Arten. Bei einigen seltenen Formen sind die Unterschiede von ihren Verwandten ausführlich auseinandergesetzt.

Derselbe. Ross's Gull (Rhodostethia rosea) on Bering Island. Auk XV p. 183. — Ein ♀ ad. wurde im December 1895 auf genannter Insel erlegt und damit zum erstenmale für die Commander Inseln nachgewiesen.

Nordafrika.

Carlo von Erlanger. Beiträge zur Avifauna Tunesiens. Erster Theil. Journ. Ornith. XLVI p. 377—497, tab. IV—XIII. — Das erste Kapitel enthält allgemeine Betrachtungen über die faunistischen Gebiete in Tunesien, deren Verf. vier unterscheidet. 1. Nördliches Faunengebiet, 2. Schottgebiet, 3. und 4. Wüstengebiet a und b. Gebiet 1 entspricht Koenigs Region Batna, No. 2 dessen Gebiet Biskra, 3. seinem Wüstengebiet. Gebiet 4 schliesst sich mehr an Tripolitanien an. Es ergibt sich bei Betrachtung der Karte, dass die Grenzen dieser vier Gebiete mit den geographischen Wasserscheiden zusammenfallen. Verf. wendet sich sodann den einzelnen Regionen zu und schildert deren landschaftliche und physikalische Verhältnisse. Für jede derselben charakterisirt er mehrere Subregionen. Nach seiner Darstellung zerfällt Gebiet I in 7 Regionen; Gebiet II ebenfalls in 7 Regionen; Gebiet III in 4, endlich Gebiet IV in 2 Regionen.

Das zweite Kapitel (specieller Theil) behandelt die gesammelten Vögel in systematischer Folge und zwar beschäftigt sich der vorliegende Abschnitt mit den Raubvögeln und Eulen. Jede einzelne Art wird ausführlich behandelt: Synonymie, Vorkommen, Lebensweise, Nest und Eier; Bemerkungen über geographische Variation.

Neu: Gypaëtus barbatus atlantis. Abgebildet sind: Gypaëtus barbatus barbatus, G. b. grandis und G. b. atlantis; Milvus k. korschun und M. k. reichenowi; Aquila rapax albicans; Accipiter nisus punicus; Falco feldeggi; Falco subbuteo subbuteo und F. s. gracilis; Bubo ascalaphus barbarus und B. a. desertorum.

E. T. Hamy. Note sur des oeufs d'Autruches, provenant de stations préhistoriques du Grand Erg. Bull. Mus. Paris IV. p. 251—253. — Ueber früheres Vorkommen des Strausses in der Sahara.

A. Koenig. Ornithologische Skizzen vom Nil. Abhandl. und Berichte Mus. Dresden VII (1898) p. 1—14. — Schilderung einer Forschungsreise auf dem Nil mit besonderer Berücksichtigung der beobachteten Vogelarten.

W. Spatz spricht über seine Reise in Süd-Tunesien. Orn. Monber. VI p. 190—191. — Vultur monachus neu für Tunis, Aquila pennata und Anser cinereus als Brutvögel nachgewiesen.

Joseph J. S. Whitaker. Further Notes on Tunisian Birds. Ibis (7) IV p. 125—132. — Notizen über das Vorkommen und Beschreibung von Nest und Eiern von *Chersophilus duponti* und *Saxicola moesta.*

Derselbe. On a Collection of Birds from Marocco. Ibis (7) IV p. 592—610, tab. XIII. — Eine Sammlung aus dem maroccanischen Atlas bis zu 5000 Fuss Höhe, und aus dem westlichen Theile des Staates gegen Mogador hin. Neu: Lanius algeriensis dodsoni und Galerida theklae ruficolor von Central- und Süd-Marocco. Neben anderen seltenen Arten wurde Saxicola seebohmi im Atlas festgestellt. Auf Tafel XIII ist Otocorys atlas abgebildet.

Derselbe. On the Grey-Shrikes of Tunisia. Ibis (7) IV p. 228—231. — Verf. stellt fest, dass der graue Würger von Central-Tunesien in der Mitte steht zwischen L. algeriensis und L. olegans und vermuthet, dass es sich um Bastardirungsproducte beider Arten handelt.

Capverden.

Boyd Alexander. An ornithological Expedition to the Cape Verde Islands. Ibis (7) IV p. 74—118, tab. III. — Auf die Einleitung folgt eine kurze Schilderung der einzelnen Inseln und eine Liste der auf jeder derselben gesammelten Vogelarten mit zahlreichen Beobachtungen über Vorkommen und Lebensweise. Neu beschrieben: Sylvia atricapilla gularis von Santiago; Estrilda jagoensis, ebendaher; Puffinus mariae, von Brava; Spizocorys razae von Raza (abgebildet tab. III). Das letzte Kapitel enthält eine Uebersicht aller für den Archipel nachgewiesenen Arten: 35 sp. Brutvögel, und 14 sp. Wintergäste.

Derselbe. Further Notes on the Ornithology of the Cape Verde Islands. Ibis (7) IV p. 277—285. — Nachträge und Ergänzungen zu der früheren Arbeit, hauptsächlich Mittheilungen über Nisten und Eier enthaltend. U. a. sind Nest und Eier von Falco neglectus, Calamocichla brevipennis, Passer jagoensis, Estrilda jagoensis, Spizocorys razae, Pyrrhulauda nigriceps etc. beschrieben.

J. V. Barboza du Bocage. Aves de Archipelago de Cabo Verde. Journ. Sc. Math. Phys. Nat. Lisboa (2) V No. XIX (1898) p. 140—150. — Aufzählung von 48 sp. mit Benutzung der Arbeiten B. Alexanders. Synonymie, Verbreitung auf den einzelnen Inseln und Vulgärnamen bei jeder Art angegeben.

Tropisches Afrika (Aethiopisches Gebiet).

H. Graf von Berlepsch. Systematisches Verzeichnis der von Dr. Alfred Voeltzkow in Ost-Afrika und auf Aldabra (Indischer Ocean) gesammelten Vogelbälge; Abhandl. Senckenb. Naturf. Gesellsch. XXI (1898) p. 479—496. — Auf p. 479—488 I. Vögel von Ost-Afrika. A. Vögel von Witu, B. Vögel von der Insel Lamu, C. Vögel von Zanzibar.

Von Witu sind 15 sp. aufgeführt, davon 7 neu für das Gebiet nachgewiesen, u. A. Coracias lorti und Pycnonotus dodsoni. Von Lamu sind 8 sp. aufgezählt, von Zanzibar 23 sp.

E. Cannaviello. Su taluni uccelli della colonia Eritrea. Rendic. Accad. Sc. fis. math. (Soc. R. Napoli) (3) An. 37 (1898) vol. 4. fasc. 2. p. 50—61.

W. L. Distant. Zoological Rambles in the Transvaal. Zoolog. (4) II p. 249—260. — Der Artikel enthält auch Notizen über die beobachteten Vögel.

E. Hartert. List of an ornithological collection made by Dr. Percy Rendall on the Upper Shiré River, near Fort Johnston,

and on the Shores of the Southern Parts of Lake Nyasa. Nov. Zool. V. p. 70—83. — Liste von 108 sp. Neu: Lagonosticta senegala rendalli vom oberen Schiréfluss. Beachtenswerth ist der Nachweis von Pyromelana nigrifrons und Merops böhmi. Von einigen Arten sind die Eier beschrieben. In einer Anmerkung ist über Feststellung von Oriolus chlorocephalus in Deutsch Ostafrika berichtet.

R. Hawker. List of a small Collection of Birds made in the Vicinity of Lahej, in Southern Arabia. Ibis (7) IV p. 374—376. — Aufzählung von 16 sp., von denen vier: Falco feldeggi, Machetes pugnax, Totanus canescens und Dafila acuta zum erstenmale für Südarabien festgestellt wurden.

Sydney L. Hinde. On Birds observed near Machako's Station, in British East Africa. With Notes by R. B. Sharpe. Ibis (7) IV. p. 576—587 tab. XII. — Aufzählung von 73 Arten. Cisticola hindii ist abgebildet.

F. J. Jackson. On a collection of Birds from Witu, British East Africa. With Notes by R. Bowdler Sharpe; Ibis (7) IV. p. 133—142. — Aufzählung von 45 sp. Neu: Cinnyris bradshawi, nahe C. deminuta.

L. v. Lorenz. Crateropus wickenburgi n. sp. Orn. Monber. VI p. 198. — Der Typus wurde bei Dschig-Dschiga östlich von Harar im Somali Lande erlegt. (= Heteropsar albicapillus [Blyth]. — Sturnidae! Ref.)

P. Matschie spricht über die zoogeographischen Untergebiete Angolas. Journ. Ornith. XLVI p. 502.

W. v. Nathusius. Ueber die Artbeziehungen der in Deutsch-Ost-Afrika lebenden Strausse. Journ. Ornith. XLVI. p. 505—524. — Verf. weist nach, dass sich die Eier der vier afrikanischen Straussformen sehr wesentlich durch die Structur, Schalendicke und Ausmündung der Porenkanäle unterscheiden. Die Unterschiede sind eingehend auseinandergesetzt und durch Textzeichnungen erläutert.

O. Neumann. Beiträge zur Vogelfauna von Ost- und Central-Afrika. Die von mir auf meiner Expedition durch die Massailänder und in den Ländern am Victoria Nyasa 1892—1895 gesammelten und beobachteten Vögel. Journ. f. Ornith. XLVI p. 227—305, tab. II und III. — In der Einleitung kurze Skizze der Reiseroute, Schilderung der physikalischen Verhältnisse der Sammelstationen mit steter Berücksichtigung der beobachteten Vögel. Darauf folgt eine gedrängte Uebersicht der Stationen mit Angabe der Dauer des Aufenthaltes. Der specielle Theil beginnt in aufsteigender Folge mit den Straussen und behandelt ausser allen Schwimm- und Wasservögeln noch die Tauben, Frankoline, Perlhühner und Wachteln, im Ganzen 120 Arten. Bei jeder einzelnen Art Aufzählung der gesammelten Exemplare, Angaben über Färbung der unbefiederten Körpertheile, sorgfältige Mittheilungen über Vorkommen, Aufenthalt, Lebensweise, manchmal auch über Fortpflanzung und Eier. Neu: Struthio massaicus, nahe S. camelus; Turturoena harterti, vom

Kilima Ndscharo; Haplopelia larvata kilimensis, Kilima Ndscharo; Pternistes nudicollis melanogaster, Tanga. Kennzeichen und Abbildung von Pternistes nudicollis, humboldti, melanogaster und leucoparaeus. Francolinus altumi und F. fischeri sind auf F. hildebrandti zurückzuführen. Auf Tafel II Turturoena harterti abgebildet.

Derselbe. Die Helmperlhühner. Orn. Monber. VI p. 17—22. — Verf. weist nach, dass die Deutschostafrika bewohnende Helmperlhuhnart mit N. mitrata aus Madagaskar und Zansibar identisch ist, und dass N. cornuta mit N. coronata zusammenfällt. Sodann folgt eine Uebersicht der bekannten Formen, jede derselben ist kurz gekennzeichnet und ihre Verbreitung auseinandergesetzt. Verf. unterscheidet 7 Arten und 3 Subspecies. Neu: Numida marungensis maxima von Benguella und N. m. intermedia vom Westufer des Victoria Nyanza.

Derselbe. (Ueber Pisorhina ugandae n. sp. und über einige dem Poicephalus meyeri nahestehende Arten). Journ. Ornith. XLVI p. 500—501. — Neu: Pisorhina ugandae, nahe P. capensis; Poicephalus matschiei, P. damarensis und P. reichenowi.

E. Oustalet. Catalogue des Oiseaux recueillis par M. Foa dans la région des Grands Lacs, immédiatement au nord du Zambèze moyen. Bull. Mus. Paris IV. p. 58—62. — Aufzählung von 54 sp. nebst Angabe der Färbung der unbefiederten Körpertheile, und der Trivinalnamen.

Derselbe. Liste des Oiseaux recueillis par le R. P. Buléon dans le pays des Eschiras, en 1896, 1897 et 1898. Bull. Mus. Paris IV p. 356—357. — Aufzählung von 19 sp. vom Kongo, darunter auch Himantornis haematopus.

Derselbe. Catalogue des Oiseaux du Dahomey remis par M. Miegemarque an Museum d'histoire naturelle, en 1895. Bull. Mus. Paris IV p. 361—364. — Liste von 28 sp. Am Schlusse Aufzählung der (5) von Dybowski, der (12) von Newton und der (4) von Fraser in der Kolonie gesammelten Arten. Die Gesammtzahl beläuft sich somit auf 48 sp.

E. Lort Phillips. Narrative of a Visit to Somaliland in 1897, with Field Notes on the Birds obtained during the Expedition. Ibis (7) IV p. 382—425, tab. VIII—X. — Die Sammlung stammt aus den Goolis Bergen im nördlichen Somaliland, der östlichste erreichte Punkt war Mount Wagga. Dem speciellen Theil geht eine anziehende Schilderung der Reise und der physikalischen Verhältnisse des durchforschten Gebietes voran. Die systematische Aufzählung umfasst 121 sp. mit Bemerkungen über Vorkommen etc. Neu: Poliospiza pallidior, nahe P. tristriata, und Pseudalaemon nov. gen. für Calendula fremantlii. Abgebildet: Rhynchostruthus louisae, Tricholaema blandi, Pseudalaemon fremantlii und Francolinus lorti. Im Texte Abbildung des Nestes von Cinnyris habessinicus.

A. Reichenow. Lecythoplastes preussi n. g. et sp. Hirundinidarum. Orn. Monber. VI p. 115—116. — Steht der Gattung Atticora am nächsten. Heimat Edea in Kamerun.

Derselbe. Guttera sclateri n. sp. Orn. Monber. VI. p. 115. — Die neue Art steht der G. cristata nahe und stammt aus Edea, Kamerun. Verbesserte Uebersicht der Arten.

Derselbe. Neue afrikanische Arten. Orn. Monber. VI p. 182—183. — Neu: Turacus sharpei vom Niamniamland; und Oedicnemus büttikoferi von Liberia.

Derselbe. Neue Arten aus Afrika. Orn. Monber. VI p. 22—23. — Neu: Melignomon (nov. gen.) zenkeri (nahe Protodiscus), Kamerun; Rectirostrum zenkeri und Serinus punctigula, Kamerun; Centropus fasciipygialis, Sambesigebiet.

Derselbe. Ueber Haubenperlhühner (Guttera). Orn. Monber. VI p. 1—3. — Verf. weist nach, dass die von Grant irrthümlich zu *G. pucherani* gestellte *G. granti* Ell. mit der genannten Art nichts zu thun hat, sondern eine östliche Form der westafrikanischen Art mit schwarzem Halsring darstellt und als *G. c. granti* (Ell.) zu bezeichnen ist. Ueber Variation in der Färbung des Unterhalses bei G. plumifera. Verf. unterscheidet vorläufig: 1. G. cristata, 2. G. c. granti, 3. G. c. edouardi, 4. G. pucherani, 5. G. plumifera.

Derselbe. Neue Arten aus Afrika. Orn. Monber. VI p. 82. — Neu: Turdinus stierlingi, (nahe T. monachus) und Columba guinea uhehensis von Iringa, Uhehe; und Turdus cinerascens, nahe T. verreauxi, von Tabora und Kakoma im inneren D.-O.-Afrika.

Derselbe berichtet über eine Sammlung aus Iringa in Uhehe. Orn. Monber. VI p. 88. — Neu: *Numida marungensis uhehensis.*

Derselbe. Ueber die auf der Irangi-Expedition gesammelten Vögel: in C. W. Werther, Die mittleren Hochländer des nördlichen Deutsch-Ost-Afrika. Berlin 1898. p. 268—280. — 45 sp. aufgeführt z. T. mit kritischen Notizen. Uebersicht und Unterschiede der Formen von Syrnium woodfordi, Melanobucco torquatus, Terpsiphone perspicillata, wobei als neu beschrieben werden: S. w. woodfordi var. suahelicum, Deutsch-Ostafrika; S. w. var. sansibaricum, Sansibar; Melanobucco torquatus congicus, Kongogebiet; Terpsiphone perspicillata suahelica, Deutsch-Ostafrika und T. plumbeiceps von Angola, Damara, Tanganyika und Nyasaland. Für Asio capensis wird der Name *A. nisuella* in Anwendung gebracht. Ergänzungen zu des Verf. Werk über die Vögel Deutsch-Ostafrikas und am Schlusse Liste derjenigen Arten, die in demselben noch nicht aufgeführt waren.

T. Salvadori. Reliquie ornitologiche della spedizione Bottego. Ann. Mus. Civ. Genova (2) XVIII (= XXXVIII) 1898 p. 652—653. — Von der Expedition Bottego nach Schoa wurden drei Vogelbälge mitgebracht: Hirundo aethiopica, Pternistes infuscatus (?) und ein neues Frankolin, Francolinus bottegi, nahe F. finschi und F. erkelii.

S. C. Cronwright Schreiner. Der Strauss. Aus „The Zoologist" No. 669 March 1897 im Auszuge übersetzt von O. Haase. Orn. Monber. VI p. 153—159, 169—179. — Uebersetzung der englischen Arbeit (über Inhalt vgl. Bericht 1897 p. 244).

G. E. Shelley. A List of the Birds collected by Mr. Alfred Sharpe in Nyasaland. With prefatory Remarks by P. L. Sclater. Ibis (7) IV p. 551—557. — In der Einleitung genaue Bezeichnung der Lage der einzelnen Sammelplätze; die darauffolgende Liste zählt 167 sp. auf, wovon 23 sp. neu für Nyasaland nachgewiesen sind. Neu: Othyphantes sharpii, nahe Symplectes stuhlmanni, und Amydrus nyasae, nahe A. caffer.

Derselbe. On the final Collections of Birds made by Mr. Alexander Whyte in Nyasaland. With prefatory Remarks by P. L. Sclater. Ibis (7) IV p. 376—381. — Die Sammlungen stammen von den Bergen Zomba und Mlosa und umfassen 132 sp. in 264 Exemplaren.

J. Lawrence Sowerby. On a Collection of Birds from Fort Chiquaqua, Mashonaland. With Notes by R. B. Sharpe. Ibis (7) IV p. 567—575. — Fort Chiquaqua liegt 18 Meilen südöstlich von Salisbury. Die systematische Liste zählt 48 sp. auf. Die bereits früher beschriebene Stactolaema sowerbyi ist abgebildet. Sharpe weist nach, dass die Art besser in die Gattung Smilorhis gestellt werden dürfte.

H. B. Tristram. On a small Collection of Birds made in Socotra by E. N. Bennett. Ibis (7) IV p. 248—249. — Aufzählung von 23 sp., von denen sechs Arten: Anas boscas, Chaulelasmus streperus, Phoenicopterus roseus, Strepsilas interpres, Calidris arenaria und Porzana maruetta zum erstenmale für die Insel nachgewiesen werden.

R. B. and **J. D. S. Woodward.** Further Notes on the Birds of Zululand. Ibis (7) IV p. 216—228. — Mittheilungen über die beobachteten Vögel während eines kurzen Aufenthaltes im Umgowewald an der Grenze des Transvaal.

Madagaskar, Maskarenen.

Graf H. von Berlepsch. Systematisches Verzeichnis der von Dr. A. Voeltzkow in Ost-Afrika und auf Aldabra (Indischer Ocean) gesammelten Vogelbälge. Abhandl. Senkenb. Naturf. Gesellsch. XXI (1898) p. 479—496. — II. Vögel von der Insel Aldabra (p. 489—496). 25 sp. sind aufgezählt und z. T. mit kritischen Bemerkungen versehen. Neu: Alectroenas sganzini minor.

H. O. Forbes. On an apparently new, and supposed to be now extinct, species of Bird from the Mascarene Islands, provisionally referred to the genus Necropsar. Bull. Liverpool. Mus. I No. 2 (Febr. 1898) p. 29—35, Plate I. — Beschreibung und Abbildung von Necropsar leguati, vermuthlich von der Insel Rodriguez. Mittheilungen aus der Literatur über einen auf Rodriguez vorkommenden Vogel, der möglicherweise mit N. leguati identisch sein könnte.

A. Reichenow, H. Graf von Berlepsch und **A. Voeltzkow.** Verzeichnis der von Dr. Voeltzkow in West-Madagaskar gesammelten

Vogelarten. Abhdl. Senkbg. Naturf. Gesellsch. XXI (1898) p. 471—478. — Aufzählung von 93 sp.

Indo-chinesisches Gebiet.

***A. W. Alcock.** Report on the Natural History Results of the Pamir Boundary Commission with a List of the Plants by J. F. Duthie, and a Notice of the Rock-Specimens by T. H. Holland. Calcutta 1898. 48 pp. 5 pll. — Aus dem Pamir wurden Exemplare von 37 sp. mitgebracht, auf der Route von Kaschmir nach Bozai Gumbuy 18 sp. gesammelt.

E. C. Stuart Baker. Indian Ducks and their Allies. Journ. Bombay Nat. Hist. Soc. XI No. 3 (Febr. 1898) p. 347—367; No. 4 (July 1898) p. 555—584, Plate III und IV. — Fortsetzung der Arbeit (vgl. Bericht 1897 p. 246), die Subfamilie Anserinae umfassend. Schlüssel zu den Arten der Gattung Anser. Folgende Arten sind behandelt: A. rubrirostris, A. albifrons, A. erythropus, A. brachyrhynchus, A. indicus, Dendrocygna fulva, D. javanica, Tadorna cornuta, Casarca rutila. Bei jeder Art Beschreibung beider Geschlechter und des Jugendkleides, Synonymie, Verbreitung und eingehende Mittheilungen über Lebensweise, Fortpflanzung etc. Abgebildet sind: Anser indicus und Dendrocygna fulva.

Derselbe. The Birds of North Cachar. Part IX. Journ. Bombay N. H. Soc. XI No. 3 (Febr. 1898) p. 390—405. — Fortsetzung der Arbeit, die Raubvögel (sp. 501—541) umfassend. Eingehende Notizen über Vorkommen, Lebensweise und Fortpflanzung bei vielen Arten.

W. T. Blanford. The Fauna of British India, including Ceylon and Burma. Birds. Vol. IV. London 1898. pp. XXI+500. — Schluss des Werkes, umfasst die Tauben, Hühnervögel, Schwimm-, Stelzvögel und Rallen. In der Anordnung schliesst sich der Band den vorhergehenden an. Ausser der Gattungscharakteristik, die meist durch Textzeichnungen des wichtigsten Körperteiles erläutert ist, werden bei jeder Art eine kurze Beschreibung von Alters- und Jugendkleid, Angaben über Verbreitung, Lebensweise und Fortpflanzung mitgetheilt. Neu: Oenopopelia (typus Columba tranquebarica). Am Schlusse Nachträge zu den früheren Bänden.

***A. L. Butler.** Birds collected and observed on the Larut Hills, Perak, March and April 1898. Singapore 1898. 8°. — Liste von 113 sp., welche der Verf. auf einer zweimonatlichen Sammeltour in den Larut Bergen, Perak, sammelte oder beobachtete. Bei den meisten Arten Beobachtungen über Vorkommen und Lebensweise. Drei neu entdeckte Arten sind bereits früher a. a. O. beschrieben worden.

W. Eagle Clarke. On some Birds from the Island of Negros, Philippines. Part. III. Ibis (7) IV p. 119—124. — Behandelt eine kleine Vogelsammlung aus dem östlichen Theile der Insel Negros.

J. Davidson. The Birds of North Kanara. Journ. Bombay N. H. Soc. XI No. 4 (Juli 1898) p. 652—679. — Kanara ist der südlichste District des Regierungsbezirkes Bombay und liegt an der Küste unmittelbar südlich der portugiesischen Besitzung Goa. Die landschaftlichen und physikalischen Verhältnisse sind kurz geschildert. Der specielle Theil enthält die Liste der beobachteten Arten mit Bemerkungen über Vorkommen und Lebensweise. In der Anordnung folgt Verf. der „Fauna of British India".

Derselbe. A short trip to Kashmir. Ibis (7) IV p. 1—42. — Schilderung eines dreimonatlichen Sammelausfluges nach Kaschmir. In der Einleitung kurze Skizze des bereisten Gebietes. Notizen über Vorkommen und Brutgeschäft von 151 sp. Von einer Reihe von Arten sind die Eier beschrieben.

O. Finsch. On the Specific distinction of the Ground Cuckoos of Borneo and Sumatra (Carpococcyx radiatus and C. viridis). Not. Leyd. Mus. XX p. 97—100. — Synonymie und Unterschiede von *C. radiatus* und *C. viridis.* Erstere Art lebt auf Borneo, letztere ist auf Sumatra beschränkt.

Derselbe. On the Identity of Muscicapula westermanni, Sharpe and M. melanoleuca, Hodgs. Not. Leyden Mus. XX p. 93—96. — Verf. sucht nachzuweisen, dass *M. westermanni* (type von Ulu Batang, Padang, Perak) das ♀ von M. melanoleuca ist, doch bleibt die Bestätigung dieser Ansicht noch abzuwarten, da Exemplare von der typischen Lokalität der letztgenannten Form nicht vorlagen.

G. S. Flower. The Birds of a Bangkok Garden. Ibis (7) IV p. 319—327. — Beobachtungen über 27 sp.

H. O. Forbes. Note on Turdinulus epilepidotus (Temm.). Bull. Liverpool. Mus. I. p. 83—84. — Der Typus von Myiothera murina ist im Liverpool Museum, wie festgestellt wird, und augenscheinlich identisch mit Turdinulus exsul von Borneo.

W. R. Ogilvie Grant and **J. Whitehead.** On the Nests and Eggs of some rare Philippine Birds. Ibis (7) IV p. 231—247, tab. V und VI. — Beschreibung und Abbildung von Eiern philippinischer Vögel (vgl. S. 144).

E. Hartert. Einiges über Vögel von der Insel Nicas. Orn. Monber. VI p. 89—94. — Behandelt eine Sammlung Raaps. 19 sp. besprochen. Neu: Aethopyga siparaja niasensis und Chloropsis zosterops parvirostris. Kritische Bemerkungen über Artamides kannegieteri, Dicaeum sumatranum, Spilornis salvadorii und Macropygia emiliana modigliani. Neu für die Insel: Ptilinopus jambu, Rallina fasciata, Numenius arquatus lineatus, Numenius phaeopus variegatus, Totanus hypoleucus, Strepsilas interpres, Ardea goliath und Esacus magnirostris.

E. Hartert and **A. L. Butler.** A few Notes on Birds from Perak, Malay Peninsula. Nov. Zool. V p. 506—508. — Die Sammlung stammt vom Gunong Ijau. Notizen über 13 sp. Neu: Jole tickelli peracensis und Gecinus rodgeri, nahe G. chlorolophus und G. chlorigaster.

C. M. Inglis. Birds collected during five years residence in the Hylakandy District, Cachar. Part V. Bombay N. H. Soc. XI No. 3 (Febr. 1898) p. 474—481. — Fortsetzung der Arbeit. Behandelt Tauben, Kukuke, Eisvögel, Segler, Ziegenmelker, Racken, Bienenfresser, Nashornvögel und den Anfang des Papageien.

A. M. Kinloch. Distribution of the Slender Loris. Journ. Bombay N. H. Soc. XI No. 4 (Juli 1898) p. 736. — Vertikale Verbreitung von Loris gracilis.

J. D. D. La Touche. Notes on the Birds of Northern Formosa. Ibis (7) IV p. 356—373. — Die Beobachtungen wurden vom October 1894 bis Juli 1895 bei Tamsui in Nord Formosa angestellt und betreffen 77 Arten. Sie enthalten Notizen über Vorkommen, Betragen und Brutgeschäft. Von einigen Arten, z. B. Trochalopteron taivanum, Prinia sonitans, P. inornata, Suthora bulomachus, Hypsipetes nigerrimus, Pycnonotus sinensis, Alauda sala, etc. sind Nest und Ei, von anderen, so Stachyridopsis ruficeps und Cinclus marila das Jugendkleid beschrieben.

F. Lewis. Field-Notes on the Land-Birds of Sabaragamuwa Province, Ceylon. Ibis (7) IV p. 334—356, 524—551. — Bemerkungen über 167 sp. In der Einleitung kurze Schilderung des Beobachtungsgebietes und seiner physikalischen Verhältnisse. Im speciellen Theile sorgfältige Beobachtungen über Vorkommen, Verbreitung, Wanderung und Brutgeschäft. Verf. glaubt im Süden von Ceylon eine dem *Harpactes whiteheadi* nahestehende Trogonart beobachtet zu haben. Von einigen Arten sind die Eier beschrieben.

J. M. Mason. Occurence of the Lesser Flamingo (Phoeniconaias minor) near Bombay. Journ. Bombay N. H. Soc. XI No. 3 (Fbr. 1898) p. 552.

E. W. Oates. On a new Species of Pheasant from Burma. Ibis (7) p. 124—125. — Neu: Calophasis burmanicus von Burma und den südlichen Schan Staaten.

Derselbe. A Manual of the Game Birds of India. Part. I. — Land Birds. Bombay (Febr. 1898.) pp. IX+431. — Ein kurz gefasstes Handbuch der jagdbaren Vögel Indiens, in erster Linie für den Jäger und Sportsman bestimmt. Der vorliegende Theil behandelt die Flughühner (8 sp.), Hemipodiidae (5 sp.) Hühnervögel (68 sp.), Megapodiidae (1 sp.) und die Trappen (6 sp.). Bei jeder Art gibt Verf. eine kurze Charakteristik, den wissenschaftlichen und die Vulgärnamen in den verschiedenen Theilen Indiens sowie eingehende Notizen über Vorkommen, Verbreitung, Lebensweise, Fortpflanzung etc. Neu: Gennaeus williamsi von Kalewa, Burma; G. sharpii, von Burma; und G. rufipes, Ruby Mines, Süd-Burma.

B. B. Osmaston. Birds' Nesting in the Tons Valley. Part. II. Journ. Bombay Soc. N. H. XI No. 3 (Febr. 1898) p. 468—473. — Ueber Nest und Eier von 15 Arten.

E. Oustalet. Observations sur quelques Oiseaux du Setchuan et description d'espèces nouvelles ou peu connues. Bull. Mus. Paris IV p. 221—227. — Neu: Calliope Davidi und Trochalopteron Styani,

beide von Tatsienlou. Bemerkungen über Picus sinensis, Picus hyperythrus, Conostoma aemodium, Heteromorpha unicolor, Suthora alphonsiana und S. cyanophrys. Verf. weist nach, dass Trochalopteron ningpoense mit T. cinereiceps zusammenfällt.

Derselbe. Catalogue des Oiseaux recueillis par M. le comte de Barthélemy dans le cours de son dernier voyage en Indo-Chine. Bull. Mus. Paris IV p. 11—19. — Ueber Sammlungen vom Mékong und aus Cochinchina. 69 sp. sind aufgezählt, einige davon zum erstenmale für die Kolonie nachgewiesen.

Derselbe. Notes sur quelques Oiseaux de la Chine occidentale. Bull. Mus. Paris IV p. 253—258. — Ueber Trochalopteron Styani, Dryonastes Maësi, Pomatorhinus gravivox, P. ruficollis und P. styani, Pnoepyga pusilla. Neu: Spelaeornis Souliei von Tsékou.

Derselbe. Notice sur une espèce, probablement nouvelle, de Faisan d'Annam. Bull. Mus. Paris IV p. 258—261. — Gennaeus Beli, nahe G. Andersoni aus dem östlichen Annam als neu beschrieben.

Derselbe. Liste des Oiseaux recueillis par M. François, dans le Kouang-si. Bull. Mus. Paris IV p. 321—322. — Liste von 7 sp.

C. B. Rickett and **J. D. D. la Touche.** Further Observations on the Birds of the Province of Fohkien, China. With Notes by W. R. Ogilvie Grant. Ibis (7) IV p. 328—333. — Notizen über 19 sp. Die Jugendkleider von Machlolophus rex, Pteruthius aerilatus, Yuhina pallida, Jole holti, Hemixus canipemis, und Lepocestes sinensis beschrieben. Neu: Cryptolopha sinensis, nahe C. castaneiceps.

J. H. Sewell. The Comb Duck or Nukhta. Journ. Bombay Soc. N. H. XI No. 3 (Febr. 1898) p. 547. — Nachweis für Kyauksé bei Mandalay, Indien.

G. W. Vidal. On the Distribution of the Black-capped Kingfisher (Halcyon pileata). Journ. Bombay N. H. Soc. XI No. 3 (Febr. 1898) p. 552.

A. G. Vorderman. Lophura nobilis Sclat., de Fazant van Bangka. Natuurk. Tijdschr. Nederl. Indië LVIII. (10) II 1898 p. 166—169. — Beschreibung eines lebend von Muntok nach Batavia gebrachten Exemplares.

D. C. Worcester and **F. S. Bourns.** Contributions to Philippine Ornithology. Part I. — A List of the Birds known to inhabit the Philippine and Palawan Islands, showing their distribution within the limits of the two groups; Proc. U. S. Nat. Mus. XX (Febr. 1898) p. 549—566. — Enthält in Tabellenform eine Uebersicht der 526 von den Philippinen bekannten Vogelarten. Die dem Archipel eigenthümlichen Arten sind durch besonderen Druck kenntlich gemacht.

D. C. Worcester. Contributions to Philippine Ornithology. Part II. — Notes on the distribution of Philippine Birds. Proc. U. S. Nat. Mus. XX (Febr. 1898) p. 567—625, mit einer Karte. — Behandelt die Verbreitung der Vögel auf den Philippinen und die faunistischen Beziehungen der einzelnen Inseln untereinander und

des Archipels zu den benachbarten Inselgruppen. Nach Berücksichtigung aller Momente kommt Verf. zu dem Resultat, dass sich Steere's sechs Provinzen nicht aufrecht erhalten lassen; vielmehr gehört die Palawangruppe entschieden zur Fauna von Borneo, dagegen ist die Sulugruppe rein philippinisch. Am Schlusse der Arbeit Literaturübersicht und Tabellen über die Zahl der auf den beiden Gruppen vorkommenden Arten. Karte des Archipels.

L. Zehnter. De Wevervogels in het Suikerriet op Java, Ploceus manjar Horsf.; mal. Manjar. Met 2 photogr. en fig. in den text. Soerobaia, 1898. 15 pg. (Arch. voor de Java Suikerind, 1898, Afl. 3.)

Australisches Gebiet.

A. J. Campbell. Note on the Large-billed Shrike-Robin (Eopsaltria magnirostris, Ramsay). Vict. Natur. XV No. 173 p. 12. — Verf. hält E. magnirostris für verschieden von E. australis und weist auch auf Unterschiede im Nestbau und in den Eiern hin.

Derselbe. Note on the Fiery Parrakeet. Vict. Nat. XV No. 180 p. 96. — Notiz über Platycercus ignitus.

Derselbe. Notes on the Square-tailed Cuckoo. Vict. Nat. XV No. 174 p. 18—20. — Notizen über Vorkommen, Lebensweise, Brutgeschäft und Eier mit Aufzählung der (7) bisher festgestellten Pflegearten von Cuculus variolosus.

A. J. Campbell, C. W. de Vis, Legge and **W. V. Stirling.** List of vernacular Names for Australian Birds. Rep. Australas. Ass. 1898 p. 1—27.

T. Carter. The Sanderling in Australia. Zoolog (4) II p. 83. — Calidris arenaria in Westaustralien.

R. Collett. On some Pigeons and Parrots from North and Northwest Australia. Proc. Zool. Soc. Lond. 1898. p. 353—357, Pl. XXVIII und XXIX. — Neu: Petrophassa rufipennis, nahe P. albipennis; Ptilopus (Leucotreron) alligator, nahe P. cinctus; und Psephotus dissimilis, nahe P. chrysopterygius, alle von Arnhem Land, Nordaustralien. Kritische Bemerkungen über Petrophassa albipennis und Calyptorhynchus stellatus. Abgebildet sind Petrophassa rufipennis und Ptilopus (Leucotreron) alligator.

O. Finsch. On the so-called „Sandwich Rail" in the Leyden Museum. Not. Leyden Mus. XX p. 77—80. — Verf. weist nach, dass das Exemplar im Leydener Museum nicht der Typus von Rallus sandwichensis ist und benennt es daher als neue Art (!) *Pennula wilsoni.*

Derselbe. On seven new Species of Birds in the Leyden Museum from the Islands of Wetter, Kisser, Letti and New Guinea. Not. Leyden Mus. XX p. 129—136. — Neu: Sphecotheres hypoleucus, Wetter; Stigmatops notabilis; Gerygone wetterensis; G. kisserensis; G. pallida (Temm. Ms.) von Lobo Bai, Westküste von Neu Guinea; Zosterops lettiensis, nahe Z. grayi, Letti. Die Verschiedenheit von Pseudo-

gerygone virescens wird auseinander gesetzt. Zosterops fusca Bern. ist identisch mit Gerygone conspicillata.

Derselbe. Ueber Scops magicus (S. Müll.) und die verwandten Arten. Not. Leyd. Museum XX p. 163–184, Tafel 9 und 10. — Auf die kurze Einleitung, die allgemeine Betrachtungen über das Variiren in der Befiederung der Tarsen und in der Färbung des Gefieders enthält, folgt die Behandlung der unterschiedenen Formen. Verf. unterscheidet fünf Species: S. magicus, S. manadensis, S. rutilus, S. sulaënsis und S. siaoësis. Jede derselben ist genau gekennzeichnet mit Verbreitungsangabe und Bemerkungen über die Variation. Leider tritt das unverkennbare Streben zu tage, geographische Formen einzuziehen. Am Schlusse tabellarische Uebersicht der Grössenverhältnisse der 5 „Arten". Auf den beiden Tafeln Abbildungen der ersten Handschwinge derselben.

H. O. Forbes. On the Type of the Spotted Green Pigeon, of Latham, in the Derby Museum. Bull. Liverpool Mus. I p. 83, Plate I. — Caloenas maculata ist als eine gute, von C. nicobarica und C. pelewensis verschiedene Art anzusehen. Leider ist der Fundort nicht bekannt.

H. Gadow. A List of the Birds of the Island of Rotumah. Ibis (7) IV p. 42—46. — Die kleine Insel Rotumah liegt 300 Meilen nördlich von der Fidschi-Gruppe. Aufzählung von 13 sp., die zum grössten Theile auch auf letztgenannter Inselgruppe vorkommen. Einzelne Arten weisen jedoch auf Beziehungen zu den Karolinen und zur Insel Tonga hin. Beschreibung von Nest und Eiern der meisten Arten.

J. C. Goudie. A List of the Birds of the Birchip District. Vict. Nat. XV No. 180 p. 93—95. — Birchip liegt 30 Meilen nördlich von Donald in N. W. Victoria. Einer kurzen Schilderung der physikalischen Verhältnisse des Beobachtungsgebietes folgt die Aufzählung der gefundenen Arten.

R. Hall. berichtet über Erlegung von Charadrius dominicus auf der Malden Insel. Vict. Nat. XV No. 280 p. 100.

Derselbe. Notes on the Bird Fauna of the Box Hill District; Victor. Natur. XIV No. 169 p. 123–128; No. 171 p. 154—160; XV. No. 178 p. 70—72; No. 179 p. 75—80. — Beobachtungen über Lebensweise, Vorkommen, Fortpflanzung etc. australischer Vögel: Meliphagidae, Zosteropidae, Alaudidae u. s w., Kukuke und Papageien.

M. Harrison. Tasmanian Birds. Proc. Soc. Tasmania 1898. p. 66—68.

E. Hartert. List of a collection of Birds from the Island of Lirung or Salibabu, the largest of the Talaut Group. Nov. Zool. V p. 88—91. — Aufzählung von 40 sp., davon 7 zum erstenmale für die Insel festgestellt. Neu: Prioniturus platurus talautensis.

Derselbe. On the Birds collected by Mr. Everett in South Flores. Part II. Nov. Zool. V p. 42—50 tab. I. — Der zweite Theil der Arbeit (vergl. Bericht 1897 p. 251) umfasst die Ziegen-

melker, Bienenfresser, Eisvögel, Papageien, Kukuke, Tag- und Nachtraubvögel, Hühner- und Wasservögel. Kritische Bemerkungen über eine Anzahl Arten, z. B. Psitteuteles weberi, Tanygnathus megalorhynchus etc. Neu: Limnaëtus limnaëtus floris und Hypotaenidia brachypus exsul. Auf Tafel I sind Pisorhina sylvicola und P. alfredi abgebildet.

Derselbe. On the Birds of the Marianne Islands. Nov. Zool. V p. 51—69. — Die Sammlungen stammen von den Inseln Guam und Saipan und wurden von Japanern zusammengebracht. 41 sp. sind behandelt, meist von kritischen Bemerkungen und Ergänzungen zu Oustalet's Arbeit begleitet. Halcyon rufigularis ist ♀ H. cinnamomina; Rhipidura atrigularis = R. uraniae; Phlegoenas virgo = P. xanthonura. Ausführliche Auseinandersetzungen über Gygis alba kittlitzi und die Formen von Gallinula chloropus; Beschreibung der Kleider von Halcyon cinnamomina und Myiagra freycineti. Neu: Rhipidura saipanensis, nebst Besprechung der verwandten Arten. Die Eier einiger Arten beschrieben. Am Schlusse der Arbeit Aufzählung der (56) für die Mariannen festgestellten Vogelarten.

Derselbe. List of Birds collected in Timor by Mr. Alfred Everett. Nov. Zool. V. p. 111—124. — Liste von 81 sp. Kritische Notizen über eine Anzahl Arten, so über Zosterops muelleri, Astur torquatus und sumbaensis etc. Neu: Cettia everetti (nahe C. montana) von Timor; Acanthopneuste floris (nahe A. presbytis), Trichoglossus haematodus fortis, von Sumba und Cacatua parvula occidentalis, von Lombok und Flores.

Derselbe. List of a collection of Birds made in the Sula Islands by William Doherty. Nov. Zool. V. p. 125—136. — Die Sammlungen stammen von den Sula Mangoli und Sula Besi Inseln, der östlichen und südlichen Gruppe des Sulaarchipels und umfassen 55 sp. Neu beschrieben sind: Pisorhina sulaensis, Pelargopsis melanorhyncha eutreptorhyncha, Hypothymis puella blasii, Rhinomyias colonus und Ptilinopus chrysorrhous pelingensis. Kritische Notizen über eine Anzahl von Arten: Eudynamis facialis ist verschieden von E. melanorhynchus; Pitta crassirostris kaum von P. irena zu trennen; Hypotaenidia jentinki identisch mit H. sulcirostris.

Derselbe. On the Birds of Lomblen, Pantar, and Alor. Nov. Zool. V. p. 455—465. — Die obengenannten drei Inseln liegen zwischen Flores und Wetter und stimmen hinsichtlich Zusammensetzung ihrer Ornis untereinander ziemlich überein; doch zeigt Alor ein wenig Beimischung von Timor-elementen, wogegen Lomblen und Pantar reine Floresfauna besitzen. 72 sp. sind behandelt. Neu: Graucalus floris alfredianus, Alor; Pitta concinna everetti, Alor; Jyngipicus grandis excelsior, Alor. Am Schlusse der Arbeit tabellarische Uebersicht der für die drei Inseln nachgewiesenen Vogelarten.

Derselbe. Account of the Birds collected in Sumba by Alfred Everett and his native Hunters. Nov. Zool. V. p. 466—476.

— 81 sp. sind behandelt. Neu: Turnix everetti, nahe T. pyrrhothorax. Kritische Notizen über zahlreiche Arten und Ergänzungen zu einer früheren Arbeit des Verfassers. Das ♀ von Dicaeum wilhelminae beschrieben. Bemerkungen über Pitta maria, Rhytidoceros everetti, Eclectus cornelia u. s. w. Unterschiede der Formen von Geoffroyus floresianus.

Derselbe. On the Birds collected on Sudest Island in the Louisiade Archipelago by Albert S. Meek. Nov. Zool. V. p. 521—532. — Die Sudest Insel ist die grösste des Louisiade Archipels und ihr höchster Berg erreicht eine Höhe 2689 Fuss. 42 sp. sind behandelt. Neu beschrieben: Chibia carbonaria dejecta, Graucalus hypoleucus louisiadensis, Edoliosoma amboinense tagulanum, Rhipidura setosa nigromentalis, Myiagra nupta, Myzomela nigrita louisiadensis, Zosterops meeki, alle von der Sudest Insel; und Lorius hypoenochrous devittatus von Fergusson.

Derselbe. A chapter on the Birds collected during Captain Webster's travels in the Papuan Islands in: Cayley Webster, Through New Guinea and the Cannibal Countries, London 1898 p. 359—375. — Behandelt 1. die in Deutsch Neu Guinea gesammelten Vögel, worunter Cyclopsittacus duivenbodei (Dubois); 2. eine Serie von 56 sp. von den Aru Inseln (cfr. Bericht 1896 p. 50); 3. eine kleine Sammlung von den Key Inseln; 4. eine Sammlung von Etna Bay und Triton Bay in Holländ. Neu Guinea, die u. A. Megatriorchis doriae enthält und 5. eine Liste der auf Neu Hannover gesammelten Vögel. Die Fauna dieser Insel zeigt eine Mischung von Elementen der Admiralitätsinseln, schliesst sich aber im Allgemeinen an die von Neu Britannien an. Neu: Cacomantis websteri und Alcyone websteri. Kritische Notizen über eine Anzahl seltener Arten.

G. A. Keartland. Ornithological Notes from Central-Australia. Part II.. Vict. Natur. XIV No. 172 p. 166—169. — Beobachtungen über Vorkommen, Lebensweise und Fortpflanzuug, häufig nebst Beschreibung der Eier, von 11 sp. australischer Vögel.

A. B. Meyer. Paradiesvogel-Demonstration. Abhdl. und Bericht. Mus. Dresd. VII. p. 39—63, tab. II. mit zwei Appendices. — Aufzählung von 94 sp. mit Bemerkungen über einzelne derselben, so über die Entwicklung der zwei mittleren Schwanzfedern von P. minor, die durch eine Tafel erläutert wird. Liste jener Arten, die lebend nach Europa gelangten, sowie Verzeichnis jener, von denen Nester oder Eier bekannt sind. Appendix I enthält eine Uebersicht der Literatur von Papuasien seit dem Abschlusse von Salvadori's Werk; Appendix II eine Liste der Literatur über die Paradiesvögel.

A. B. Meyer and **L. W. Wiglesworth.** The Birds of Celebes and the neighbouring Jslands. Vol. I. pp. XXXII + 130 + 392, with 7 maps and pll. I—XVII. Vol. II. pp. 393—962 pll. XVIII—XLV. Berlin 1898. — Dieses umfangreiche Werk enthält eine vollständige Darstellung der Vögel der Celebesgruppe. Die Verf. rechnen ausser der Hauptinsel noch die Peling, Sula, Sangi, Talaut-

inseln sowie die im Süden gelegenen Inseln Saleyer, Djampea, Kalao und Kalaotua dazu. Dieses Gebiet ist nach aussen sowohl als faunistisch sehr gut abgegrenzt. Das erste Kapitel behandelt die bisherigen Forschungen auf der Celebesgruppe in chronologischer Folge und enthält eine Uebersicht der einschlägigen Literatur. Der zweite Abschnitt handelt über „Seasons and Winds in the East Indian Archipelago", der dritte über den Vogelzug daselbst; der vierte beschäftigt sich eingehend mit individueller, geographischer, saisonaler, Geschlechts- und Altersvariation. Kapitel V behandelt in eingehender Weise die geographische Verbreitung und die Beziehung der Vogelfauna von Celebes zu den benachbarten Inselgruppen. Eine Tabelle (I p. 90—111) zeigt die Verbreitung der einzelnen Arten innerhalb der Celebesgruppe, andere geben eine Uebersicht der den einzelnen Inseln eigenthümlichen Vogelformen. Unterschiede in der Fauna zwischen der nördlichen und südlichen Halbinsel von Celebes kurz berührt. Der systematische Theil behandelt 393 sp. in erschöpfender Darstellung. Bei jeder Art Synonymie, Beschreibung beider Geschlechter sowie des Jugendkleides, soweit bekannt, und höchst sorgfältige Verbreitungsangaben. Bei weit verbreiteten Arten wird eine Uebersicht der unterschiedenen geographischen Formen mitgetheilt. Neu beschrieben sind: Polioaetus humilis major von Indien; Tinnunculus moluccensis orientalis, Halmahera; Falco severus indicus, Calcutta; Oriolus formosus sangirensis, Great Sangi Insel. Karten der Celebesgruppe und Verbreitungskarten für die Genera Cacatua und Loriculus sowie für die Familie Bucerotidae beigegeben. Auf den Tafeln sind abgebildet: Spilospizias trinotatus, Spizaetus lanceolatus, Pernis celebensis, Ninox ochracea, Aprosmictus sulaensis, Pelargopsis dichrorhyncha, Monachalcyon capucinus, Ceycopsis fallax und sangirensis, Caprimulgus celebensis, Lyncornis macropterus, Chaetura celebensis, Muscicapula hyperythra, Siphia banyumas, S. djampeana und S. kalaoensis, Stoparola septentrionalis, Monarcha commutatus, Zeocephus talautensis, Monarcha everetti, Pachycephala teysmanni, P. everetti, P. bonensis, P. sulfuriventer, P. bonthaina, Cryptolopha sarasinorum, Graucalus bicolor, G. leucopygius, Edoliisoma obiense, E. talautense, E. morio, E. salvadorii, Dicrurus leucops und D. l. axillaris, Dicaeum celebicum, D. sangirense und D. nehrkorni; Cyrtostomus tejsmanni und C. frenatus saleyerensis; Acmonorhynchus sangirensis, Hermotimia talautensis, Myza sarasinorum, Melilestes celebensis, Zosterops squamifrons, Cataponera turdoides, Zosterops babelo, Z. subatrifrons, Z. anomala, Z. sarasinorum, Z. nehrkorni, Jola aurea und J. platenae, Malia grata recondita, Phyllergates riedeli, Androphilus castaneus, Merula celebensis, Basileornis galeatus, Calornis sulaensis, Oriolus melanisticus, Ptilopus melanocephalus, P. chrysorrhous und P. xanthorrous, Carpophaga concinna und C. intermedia, Macropygia albicapilla, Megapodius cumingi und M. sangirensis, Gymnocrex rosenbergi, Aramidopsis plateni, Gallinula frontata, Amaurornis isabellina, Herodias eulophotes und Ardetta eurythma.

St. G. Mivart. Notes on some Lories. Journ. Linn. Soc. London. Zool. XXVI (1898) p. 620—622. — Bemerkungen über die geographische Verbreitung einiger Gattungen.

***Alfred J. North.** The Birds of the County of Cumberland. Reprinted from the Handbook of Sydney and the County of Cumberland. Melbourne. 1898. 8⁰. 116 pg.

Derselbe. Descriptions of the Nests and Eggs of four Species of Australian Birds; Proc. Linn. Soc. N. S. Wales XIII. Part III (Dec. 1898) p. 380—382. — Beschreibung von Nest und Eiern von Ephthianura crocea, Ptilotis macleyana, Myzomela erythrocephala und Lophophaps ferruginea.

Derselbe. Ornithological Notes. Records Austral. Mus. III (June 1898) p. 85—90. — IV. On a Species of Pigeon frequenting the Atolls of the Ellice Group. — Ist Globicera pacifica. Liste der für die Ellicegruppe nachgewiesenen Vogelarten. V. On the Occurence of Butastur teesa in Australia. — Das Exemplar wurde in den Blue Mountains bei Sydney erlegt. — VI. On a living example of Psephotus chrysopterygius. — Das Exemplar wurde bei Port Darwin gefangen. — VI. On the Extension of the Range of Phaeton candidus to New South Wales and Lord Howe Island. — Botany Bai und Lord Howes Insel neue Fundorte für die Art.

Derselbe. List of Birds collected by the Calvert Exploring Expedition in Western Australia. Trans., Proc., Rep. Roy. Soc. South Australia XXII (Dec. 1898) p. 125—192. — Die Sammlung stammt von der Mündung des Fitzroyflusses in den Margaret-strom, ungefähr 45 Meilen von Derby, N. W. Australien. Der erste Theil der Arbeit enthält die Aufzählung von 65 sp., von denen Belegexemplare heimgebracht wurden. Der Sammler G. Keartland gibt bei den meisten Arten ausführliche Beobachtungen über Vorkommen, Lebensweise und Brutgeschäft. Von einigen Arten sind die Eier beschrieben, u. A. auch die von Lophophaps ferruginea, bisher unbekannt. Der Nachweis von Spatopterus alexandrae und Ptilotis keartlandi für N. W. Australien ist beachtenswert. Im zweiten Theile gibt Keartland eine Uebersicht über diejenigen Arten, von denen die Belegexemplare in der Wüste aufgegeben werden mussten. Diese Liste umfasst 133 sp. und enthält zahlreiche, werthvolle biologische Beobachtungen.

E. P. Ramsay. Catalogue of the Australian Birds in the Australian Museum. Sydney, N. S. W. Parts. I and II: Accipitres, and Striges. Second Edition, with Additions, by A. J. North. Sydney 1898. 8⁰. Part. I: XIV + 74 pp; Part II: 32 pp. — Dies ist eine neue Ausgabe der beiden ersten Theile von Ramsay's Catalog. 28 sp. Accipitres und 16 sp. Striges sind behandelt, bei jeder Art Synonymie und Beschreibung nebst Angabe der Localitäten der Stücke im Museum.

A. Reichenow. Zur Vogelfauna von Kaiser Wilhelms Land II. Journ. f. Ornith. XLVI p. 124—128 tab. I. — Nachträge zu der früheren Arbeit des Verfassers (vgl. Bericht 1897 p. 253). Durch

die vorliegenden Sammlungen werden 14 weitere Arten für das Schutzgebiet nachgewiesen, so dass sich deren Gesammtzahl nunmehr auf 219 sp. stellt. Ausserdem werden für eine Anzahl Arten neue Fundorte mitgetheilt. Auf der Tafel sind Arses lauterbachi und Bathmisyrma rufum abgebildet.

Derselbe berichtet über Nest und Eier einiger Vögel von Neu-Pommern. Journ. f. Ornith. XLVI. p. 137—138.

Derselbe. Neue Arten von der Bismarck-Inselgruppe. Orn. Monber. VI p. 47—48. — Neu: Halcyon anachoreta von den Anachoreten, im Westen der Admiralitätsinseln; und H. pachyrhynchus, nahe H. vagans, von Neu Pommern.

Derselbe. Psitteuteles neglectus n. sp. Orn. Monber. VI p. 4—5. — Die neue Form steht dem P. chlorolepidotus am nächsten und stammt aus Nordqueensland.

W. Rothschild. Notes on some Parrots. Nov. Zool. V. p. 509—511, tab. XVIII. — Verf. weist nach, dass *Eos bornea* der älteste Name für E. rubra ist, und dass E. kühni, E. bernsteini und E. schlegeli auf das Jugendkleid der genannten Art zurückzuführen sind. Letzteres wird genau beschrieben. Bemerkungen über Cyclopsittacus macilwraithi, Oreopsittacus grandis, Neopsittacus pullicauda, Cyclopsittacus nanus und Psittacella madaraszi. Auf Tafel XVIII sind Eos bornea juv. und Cyclopsittacus macilwraithi abgebildet.

Derselbe. Description of a new Cassowary. Nov. Zool. V p. 418. — Neu: Casuarius philipi, nahe C. uniappendiculatus, vom östl. Deutsch Neu Guinea.

Derselbe. Casuarius loriae sp. nov. Nov. Zool. V. p. 513. — Die neue Art steht dem C. picticollis am nächsten und stammt vom oberen Brown River in S. O. Neu Guinea.

Derselbe. On a new Parrot of the Family Loriidae. Nov. Zool. V. p. 110. — Neu: Eos kühni, nahe E. semilarvata von Little Key Insel.

Derselbe. Birds of Paradise collected by Captain Cayley Webster, in: Webster, Through New Guinea und the Cannibal Countries, London 1898 p. 376—377. — Liste von 8 sp. von Deutsch Neu Guinea; 5 sp. aus Etna und Triton Bai, Holländ. Neu Guinea; und von 4 sp. von den Aru Inseln.

Derselbe. Notes on Paradiseidae. Nov. Zool. V. p. 84—87. — Manucodia orientalis ist identisch mit M. chalybeata; M. rubiensis ist eine Subspecies von M. jobiensis. Verf. wendet sich sodann gegen die auf männliche Geschlechtscharactere gegründeten Gattungen. Epimachus speciosus muss Falcinellus striatus heissen. Chlamydera orientalis und C. occipitalis identisch mit C. maculata. Nomenclatorische Bemerkungen über Seleucides ignotus. Aeluroedus jobiensis ist einzuziehen. Bemerkungen über Diphyllodes.

(Vgl. auch unter *Paradiseidae.*)

T. Salvadori. Note on Daphoenositta miranda, De Vis; Ibis (7) IV p. 208—209, tab. IV. — Abbildung der auffallenden Form, die das Scratchley Gebirge in Britisch New Guinea bewohnt.

G. E. Shepherd. Notes on the Nidification of the Emu Wren; Victor. Natur. XIV No. 170 p. 140—142. — Ueber den Standort des Nestes und über das Betragen des ♀ am Nistplatze, bei Stipiturus malachurus.

D. Le Souef. On some Birds and Eggs lately collected at Cape York, Queensland; Ibis (7) IV p. 51—59 tab. I. — Neu: Talegallus purpureicollis, nahe T. lathami. — Ptilotis gracilis, auf tab. I abgebildet, verschieden von P. notata. Beschreibung des Nestes und der Eier von Talegallus purpureicollis, Calornis metallica, Myiagra latirostris, Manucodia gouldi (Textfigur), Tanysiptera sylvia, Microglossus aterrimus, Ptilotis gracilis, P. notata und Gerygone personata.

J. B. Stair. A romance of Samoan Natural History: or records relating to the Manu Mea, or Red Bird of Samoa, now nearly, if not quite extinct; Transact. N. Zeal. Inst. XXX p. 293—303.

Thilenius. Bemerkungen über Vögel der Samoa-Inseln; Orn. Monber. VI p. 179—181. — Bemerkungen über Vorkommen und Lebensweise einiger Arten. Die merkwürdige Ralle, Pareudiastes, soll noch im Inneren der Inseln leben.

C. W. de Vis. Reports on Birds for 1896 - 97 in: Ann. Rep. British New Guinea from 1st July 1896, to 30th June 1897. Brisbane 1898. Appendix A. A. p. 81 - 90. — Ueber Sammlungen vom Mambarefluss, Vanapafluss und Wharton Gebirge in Britisch Neu Guinea. Sie umfassen 175 sp. in fast 500 Exemplaren. Viele wichtige Nachweise. Wiederdruck der bereits im Ibis 1897 (siehe Bericht 1897 p. 254) beschriebenen neuen Vogelarten. Ausserdem sind neu beschrieben: Oreopsittacus viridigaster, Cyclopsittacus nanus, Nasiterna orientalis, Rhipidura laetiscapa, Gerygone robusta, Pachycephala strenua, Ptilotis perstriata und P. piperata; Sarganura (n. gen.) maculiceps; Ibis (Falcinellus) humeralis.

A. G. Vorderman. Molukken-Vogels; Natuurk. Tijdschr. Nederl. Indië LVIII (10) II 1898 p. 169—252. — Ueber Sammlungen aus Ternate, Batjan, Halmahera, Buru, Ceram und Kisser. 109 sp. sind behandelt, die meisten mit Beschreibung und Maassangaben. Neu: Chalcococcyn (sic) nieuwenhuisi von Halmahera, nahe C. malayanus.

Derselbe. Celebes-Vogels; Natuurk. Tijdschr. Nederl. Indië LVIII (10) II (1898) p. 26—121. — Die behandelten Sammlungen stammen aus Makassar, der Minahassa und Gorontalo; einige Vögel wurden ferner an der West- und Nordküste von Celebes durch einen eingeborenen Jäger gesammelt. 118 sp. aufgezählt mit Angaben des Fundortes, bei den meisten werden Beschreibungen und Maasse mitgetheilt.

Neuseeländisches Gebiet.

R. Henry. Notes on Bird-life in the West Coast Sounds; Trans. Proc. New Zeal. Inst. XXX (June 1898) p. 279—293. — Ein-

gehende biologische Beobachtungen über Ocydromus und Apteryx australis.

Nord- und Mittelamerika.[1])

F. H. Allen. Bicknell's Thrush on Mt. Ktaadn, Maine. Auk XV p. 60—61.

A. W. Anthony. The Pacific Kitiwake (Rissa tridactyla pollicaris) in Lower California. Auk XV p. 267.

Derselbe. Petrels of Southern California. Auk XV p. 140—144. — Ueber Brutplatz, Brut- und Legezeit von Oceanodroma melania, O. kaedingi und O. socorroensis.

A. W. Anthony. Two new Birds from the Pacific Coast of America. Auk XV p. 36—38. — Neu: Anous stolidus ridgwayi von Socorro und Cocos; Oceanodroma kaedingi von Guadeloupe Island.

Derselbe. Four Sea Birds new to the fauna of North-America. Auk XV p. 38—39. — Auf den Inseln an der Westküste von Nieder-Californien wurden erlegt Diomedea immutabilis, Puffinus auricularis, P. cuneatus und Phaëthon rubricaudus, alle neu für die Fauna der Vereinigten Staaten.

Derselbe. Avifauna of the Revillagigedo Islands. Auk XV p. 311—318. — Verfasser sammelte während eines Monats auf der genannten Inselgruppe. Auf die Einleitung, in welcher eine kurze Schilderung der physikalischen Verhältnisse mitgetheilt wird, folgt die Behandlung der gesammelten Vögel. Auf San Benedicte wurden 11 sp., auf Socorro 24 sp., auf Clarion 17 sp. festgestellt. Bei jeder Art kurze Notizen über Vorkommen, Häufigkeit, bisweilen auch über das Brutgeschäft.

A. C. Apgar. Birds of the United States east of the Rocky Mountains. A Manual for the identification of species in hand or in bush. New York, Cincinnati and Chicago. 1898. 8°. pp. 415, numerous text illustrations. — Das Buch zerfällt in 4 Abschnitte: I. beschäftigt sich mit den äusseren Teilen des Vogelkörpers und deren Terminologie. II. (p. 39—348) behandelt die einzelnen Arten. Bei jeder derselben die auffallendsten Merkmale in Färbung, Aufenthalt etc. nebst der Verbreitung mitgeteilt. Schlüssel für die Familien, Gattungen und Arten. III. Anweisung zum Studium der Vögel im Freien. IV. Winke für das Abbalgen und Ausstopfen der Vögel.

O. Bangs. Some new Races of Birds from Eastern North America. Auk XV p. 173—183. — Neu beschrieben sind: Ceophloeus pileatus abieticola von Maine; Colaptes auratus luteus von Massachusetts; Tyrannus tyrannus vexator, Florida; Myiarchus crinitus boreus, Massachusetts; Sitta pusilla caniceps, Florida; Parus (Lophophanes) bicolor floridanus, Florida; Sialia sialis grata, Florida. — Kenn-

---

[1]) Obwohl wissenschaftlich nicht begründet, habe ich aus praktischen Gründen die auf die Vögel der neuen Welt bezügliche Litteratur in zwei Abschnitte: Nord- und Mittelamerika (südwärts bis zum Isthmus von Panama) und Südamerika getheilt.

zeichen und Verbreitung von Haliaeetus leucocephalus washingtoni (Aud.).

Derselbe. Cairns' Warbler (Dendroica caerulescens cairnsi) in Georgia on Migration; Auk XV p. 192.

A. C. Bent. Black Gyrfalcon (Falco rusticolus obsoletus) in Rhode Island; Auk XV p. 54.

Derselbe. Mockingbird (Mimus polyglottos) at Taunton, Mass.; Auk XV. p. 59—60.

C. W. and **J. H. Bowles.** Nesting Haunts of Anthony's Vireo. Auk XV p. 138—140. — Beschreibung von Nest und Eiern von Vireo huttoni obscurus, zum erstenmale mit Sicherheit identifizirt. Es wurde bei Tacoma im Staate Washington gefunden.

F. H. Brackett. The Blue-winged Warbler (Helminthophila pinus) in Eastern Massachusetts. Auk XV p. 59.

W. C. Braislin. The white-crowned Sparrow (Zonotrichia leucophrys) on Long Island, N. Y. Auk XV p. 58.

W. Brewster. Geotrygon chrysia again at Key West. Auk XV p. 185.

Derselbe. Occurrence of the Spotted Screech Owl (Megascops aspersus) in Arizona. Auk XV p. 186. — Ein Paar dieser für die Vereinigten Staaten neuen Art wurde in den Huachuca-Bergen in Arizona erlegt.

A. W. Brockway. The Turkey Vulture in Connecticut. Auk XV p. 53. — Cathartes aura.

Derselbe. Carolina Wren at Lyme, Conn., in Winter. Auk XV p. 192.

Derselbe. Carolina Wren [Thryothorus ludovicianus] at Lyme, Conn. in December. Auk XV p. 274.

Amos W. Butler. The Birds of Indiana. A descriptive catalogue of the Birds, that have been observed within the State, with an account of their habits; Report of the State Geologist of Indiana for 1897, p. 515—1187. Indianapolis, 1898. — 321 sp. sind sicher für den Staat nachgewiesen, weitere 81 werden als wahrscheinlich vorkommend aufgeführt. In der Einleitung behandelt Verf. die Veränderungen in der Vogelwelt des Gebietes während der letzten 20 Jahre. Bei jeder Art genaue Nachweise über Verbreitung und Art und Weise ihres Vorkommens im Staate, sowie Notizen über ihren ökonomischen Werth. Zahlreiche Holzschnitte zieren die sorgfältige Arbeit.

Derselbe. Some Indiana Crow Roosts. Proc. Indiana Acad. Sci. for 1897 (1898) p. 175—178. — Ueber 13 Schlafplätze in Indiana.

Derselbe. Brünnich's Guillemot (Uria lomvia) an addition to the Birds of Indiana. l. c. p. 180—183.

Derselbe. Notes on Indiana Heronries. l. c. p. 198—201. — Aufzählung der Reiherkolonien, die im Staate Indiana existiren oder früher bestanden. A. egretta brütete früher in den Kaukakee-Sümpfen und im Wabasch-Thale.

Derselbe. The recent occurrence of the Raven in Indiana. l. c. p. 201—202.

F. M. Chapman. Kirtland's Warbler (Dendroica kirtlandi). Auk XV p. 289—293 pl. IV. — Obwohl vor mehr als 60 Jahren beschrieben, ist die Brutheimath der Art noch immer unbekannt. Ausser einer grösseren Anzahl von Exemplaren, die im Winterquartier auf den Bahama-Inseln erlegt wurden, sind 19 in den Vereinigten Staaten gesammelt. Verf. stellt die genauen Lokalitäten und Daten dieser Stücke, das Wenige, das über ihr Betragen bekannt ist, zusammen und schliesst mit einer Litteraturübersicht. Auf Tafel IV ist die Art sehr hübsch abgebildet.

Derselbe. Notes on Birds observed at Jalapa and Las Vigas, Vera Cruz, Mexico. Bull. Amer. Mus. N. H. X (1898) p. 15—43, tab. III. — Die Arbeit zerfällt in 2 Theile. Der erste behandelt die Vögel, die bei Jalapa beobachtet wurden. Nach einer Skizze der landschaftlichen Verhältnisse folgt die Aufzählung von 107 sp., meist von biologischen Beobachtungen und Notizen über Vorkommen begleitet. Vireo amauronotus wurde häufig angetroffen. Das Nest von Platypsaris aglaiae abgebildet. Der 2. Abschnitt enthält die Aufzählung der (48) bei Las Vigas, 8000 Fuss hoch, beobachteten Vogelarten. Die hier angetroffene Fauna ist ganz verschieden von der von Jalapa.

Derselbe. Notes on the Black-Sea-side Finch (Ammodramus nigrescens). Auk XV p. 270. — Verf. fand die seltene Art häufig in den Sümpfen an der Mündung des Dummitt's Creek in Florida.

Derselbe. Golden Eagle in New Jersey. Auk XV p. 54. — Aquila chrysaëtus.

C. K. Clarke. Notes from Ontario. Auk XV p. 274—275. — Ueber Pica pica hudsonica und Otocoris alpestris praticola.

W. S. Colvin. Chestnut-sided Warbler in Eastern Kansas. Auk XV p. 59. — Dendroica pensylvanica.

W. W. Cooke. Further Notes on the Birds of Colorado. Bulletin No. 44 Technical Series No. 4. An appendix to Bulletin No. 37. On the Birds of Colorado (March 1898) 8⁰. p. 148—176. — Nachträge und Ergänzungen zu des Verf. früherer Arbeit. Im Ganzen sind nunmehr 374 sp. für den Staat festgestellt.

Francis R. Cope. The Summer Birds of Susquehanna County, Pennsylvania. Proc. Acad. Philad. (April 1898) p. 76—88. — Liste von 91 sp., welche in dem fraglichen Gebiet nachweislich Brutvögel sind.

C. B. Cory. Kirtland's Warbler (Dendroica kirtlandii) in Florida. Auk XV p. 331.

Derselbe. How to know the Ducks, Geese and Swans of North America, all the Species being grouped according to Size and Color. Boston 1897. 4⁰. pp. 95 with 5 plates and numerous text figures. — Das Werk schliesst sich in Anlage und Ausführung dem Buche desselben Verfassers über die Limicolae (siehe Bericht 1897 p. 256) an. Zahlreiche Holzschnitte erläutern den Text.

R. Deane. The Passenger Pigeon (Ectopistes migratorius) in Wisconsin and Nebraska. Auk p. 184—185.

***N. Dearborn.** A preliminary List of the Birds of Belknap and Merrimack Counties, New Hampshire, with Notes. Durham, New Hampshire College, 1898. 8⁰. 34 pp. — Aufzählung von 175 sp.

C. E. Dionne. A black Vulture near Quebec, Canada. Auk XV p. 53. — Catharista atrata.

D. G. Elliot. The Wild Fowl of the United States and British Possessions or the Swan, Geese, Ducks and Mergansers of North America with account of their habits, nesting, migrations, and dispersions, together with descriptions of the adults and young, and keys for the ready identification of the species. A book for the Sportsman and for those desirous of knowing how to distinguisth these web-footed birds and to learn their ways in their native wilds. With sixty-three plates. New York 1898. 8⁰. pp. XXII und 19—316, frontispiece and 63 half-tone plates.

A. K. Fisher. Rank of the Sage-Sparrow. Auk XV p. 190. — Wendet sich gegen Grinnell mit dem Hinweise, dass zwischeu Amphispiza belli und A. b. nevadensis „Intergradation" nachgewiesen sei, mithin beide Formen nur subspezifisch getrennt werden können.

H. W. Floyd. Wintering of the Towhee (Pipilo erythrophthalmus) at Rockaway Beach, L. J. Auk XV p. 190.

L. A. Fuertes. Occurrence of Leconte's Sparrow (Ammodramus lecontei) at Ithaca, N. Y. Auk XV p. 188—189.

J. Grinnell. Rank of the Sage Sparrow. Auk XV p. 58—59. — Plaidirt für die spezifische Verschiedenheit von Amphispiza nevadensis.

Derselbe. Land Birds observed in Mid-Winter on Santa Catalina Island, California. Auk XV p. 233—236. — Bemerkungen über die 29 beobachteten Arten, von denen 14 Standvögel sind. Die Avifauna schliesst sich ihrer Zusammensetzung nach eng an die der californischen Küste an.

Derselbe. Birds of the Pacific Slope of Los Angeles County (Calif.) A List with Brief Notes. Publication No. 2, Pasadena Academy of Sciences. 8⁰. pp. 52. Pasadena, California, March 1898. — Aufzählung der 300 für das beregte Gebiet während der letzten 8 Jahre nachgewiesenen Vogelarten.

Derselbe. Geographical Races of Harporhynchus redivivus. Auk XV p. 236—237. — Neu: H. redivivus pasadenensis. von Pasadena in Südcalifornien.

Derselbe. The San Nicolas Rock Wren. Auk XV p. 237—239. — Neu: Salpinctes obsoletus pulverius, San Nicolas Insel, an der Küste von Californien.

Derselbe. Summer Birds of Sitka, Alaska. Auk XV p. 122—131. — Verf. sammelte in der Zeit vom 8. Juni bis zum 24. Aug. 1896 in der Umgebung der Stadt. 66 sp. sind aufgezählt mit Bemerkungen über Vorkommen und Aufenthalt.

Derselbe. Report on the Birds recorded during a visit to the Islands of Santa Barbara, San Nicolas and San Clemente in the spring of 1897; Publication No. 1 of the Pasadena (California) Academy of Sciences. 8°. pp. 26 (August 1897). — Die Sammler weilten vom 11. Mai bis 9. Juni auf der Inselgruppe und sammelten 450 Vogelbälge nebst vielen Eiern. Die Arbeit zerfällt in 4 Theile: 1. Liste der Landvögel (14 sp.) von Santa Barbara Insel; 2. Liste der Landvögel von S. Nicolas (9 sp.); 3. Liste der Landvögel von San Clemente (25 sp.); 4. Liste aller beobachteten Wasservögel (24 sp.). Zahlreiche Notizen über Vorkommen, Brutgeschäft u. s. w.

A. H. Hadley. Notes on the Birds observed in the vicinity of Richmond, Wayne County, Indiana; Proc. Indiana Acad. Sci. for 1897 (1898) p. 183—198. — Liste von 137 sp.

W. F. Henninger. The Pine Warbler (Dendroica vigorsii) a Breeder in Ohio; Auk XV p. 331.

R. Heber Howe. Breeding Habits of the American Robin (Merula migratoria) in Eastern Massachusetts; Auk XV p. 162—167.

Derselbe. The Sea-side Sparrow on Cape Cod in Winter, and other Notes; Auk XV p. 189.

Derselbe. A Note on the Wood Thrush; Auk XV p. 332—333. — Ueber Grössendifferenz zwischen westlichen und östlichen Exemplaren von Turdus mustelinus.

Derselbe. Notes from Chateaugay Lake, New York; Auk XV p. 333.

H. K. Job. The northern Raven breeding in New England; Auk XV p. 55.

Derselbe. An uncommon Gull in Massachusetts; Auk XV p. 50. — Erlegung von Larus glaucus.

H. D. Kirkover. The Glossy Ibis in Western New York; Auk XV p. 50. — Erlegung von Plegadis autumnalis.

A. Lano. Sennett's Nighthawk (Chordeiles virginianus sennetti) at Madison, Minn.; Auk XV p. 54—55.

Derselbe. Great Gray Owl (Scotiaptex cinerea) in Minnesota; Auk XV p. 186—187.

G. H. Mackay. The Terns of Muskeget Island, Massachusetts. Part. IV; Auk XV p. 168—172. — Ueber den Stand der Möven- und Seeschwalbencolonie auf gen. Insel, die sich in den letzten Jahren wieder etwas vergrössert hatte, aber jetzt durch den Bau neuer Fortifikationen etc. in ihrer Existenz bedroht ist.

J. Mailliard. Occasional Visitants at San Geronimo (Nicasio Township), Marin Co., California. Auk XV p. 196—197. — Ueber Vorkommen von 7 Arten.

Derselbe. California Bird Notes; l. c. p. 197—198. — Ueber Vorkommen von 5 Arten in verschiedenen Theilen Californiens.

L. W. Maynard. Notes on the Nesting of the Fork-tailed Petrel (Oceanodroma furcata); Auk XV p. 230—233. — Besuch der

Insel St. Lazaria in der Bai von Sitka, Alaska. Beschreibung der Brutplätze, der Nesthöhle und Eier.

Derselbe. Baird's Sandpiper (Tringa bairdii) on the California Coast. Auk XV p. 51.

Derselbe. Birds of Washington and Vicinity including parts of Maryland and Virginia. With Introduction by Florence A. Merriam. Washington 1898. 8° pp. 204, with numerous illustrations. — Kurze Beschreibung von 100 sp., die in der Umgebung von Washington anzutreffen sind, mit Notizen über die Lebensweise der Brutvögel. Darauf folgen kurze Kennzeichnungen der Zugvögel und Wintergäste, und eine Liste der im District von Columbia vorkommenden Arten, aus der Feder von C. Richmond. Ferner sind in dem Buche u. A. enthalten Listen der Vögel, die im Winter auftreten, und jener, die im Weichbilde von Washington nisten, sowie ein Schlüssel zum Bestimmen der gewöhnlichen Landvögel im Freien.

R. C. Mc Gregor. Note on Speotyto cunicularia .obscura Stephens. Auk XV p. 187. — Zwei weitere Exemplare vom Upper Lake in Californien bestätigen die Verschiedenheit dieser Form nicht, die somit einzuziehen ist.

Derselbe. Young Plumages of Mexican Birds; Auk XV p. 264—265. — Beschreibung der Jugendkleider von Pipilo carmani (Socorro Insel), Ammodramus sanctorum (San Benito) und Carpodacus mcgregori (S. Benito Insel).

Derselbe. Description of a new Ammodramus from Lower California. Auk XV p. 265—267. Neu: Ammodramus halophilus, nahe A. rostratus guttatus, von Nieder Californien.

R. B. Mc Lain. The Californian Vulture in Santa Barbara Co., Cal.; Auk XV p. 185.

Derselbe. Capture of the Short-tailed Albatross on the Coast of Southern California. Auk XV p. 267. — Diomedea albatrus bei Los Angeles erlegt.

Derselbe. The Rose-breasted Grosbeak in California. Auk XV p. 190—191. — Ueber Vorkommen von Zamelodia ludoviciana in Humboldt Co., California.

W. T. Macoun. Bird Notes for April and May; Ottawa Natural. XI p. 38—41, 62—65; for June and July; t. c. XII p. 87—89.

E. A. Mearns. Descriptions of two new Birds from the Santa Barbara Islands, Southern California. Auk XV p. 258—264. — Neu: Carpodacus clementis, nahe C. mexicanus frontalis, von San Clemente Inseln, und Lanius ludovicianus anthonyi, von Santa Cruz Insel.

C. Hart Merriam. Syrnium occidentale caurinum, a new Owl from the Puget Sound Region. Auk XV p. 39—40. — Neu: Syrnium occidentale caurinum von Washington.

F. A. Merriam. Birds of Village and Field. A Bird Book for Beginners. Illustrated. Boston and New York. Cambridge 1898. 12° pp. XLIX + 406. 18 half-tone plates and 220 text cuts. — Behandelt in populärer Darstellung 145 der gewöhnlicheren Arten

des östlichen Nordamerika. Im Schlüssel sind ausser den Kennzeichen auch Eigenthümlichkeiten in Lebensweise und Aufenthalt benutzt. Ausser einigen, allgemeine Fragen behandelnden Kapiteln enthält das Buch mehrere Abschnitte, in denen die in St. Louis, Washington und Portland, Conn. vorkommenden Zugvögel aufgezählt sind. Den Hapttheil nimmt die biologische Schilderung der 145 Arten ein.

J. C. Merrill. Notes on the Birds of Fort Sherman, Idaho. Auk XV p. 14—22. — Schluss der Arbeit (vgl. Bericht 1897 p. 258), den Rest der Singvögel behandelnd. Bei jeder Art kurze Angaben über Vorkommen, Zug und Brutgeschäft. Hervorgehoben zu werden verdient der Nachweis von Parus atricapillus, wodurch die Verbreitung dieser Form weit nach Westen ausgedehnt wird.

W. L. Mitchell. The Summer Birds of San Miguel County, New Mexico. Auk XV p. 306—311. — Aufzählung von 85 sp. mit kurzen Notizen über Ankunft und Wegzug, Brüten, vertikale Verbreitung etc.

W. H. Moore. Lincoln's Sparrow in New Brunswick. Auk XV p. 189—190. — Ueber Melospiza lincolni.

Derselbe. Long-billed Marsh Wren in New Brunswick. Auk XV p. 192. — Cistothorus palustris.

E. W. Nelson. With Bob-White in Mexico; Auk XV p. 115—122, plate II. — Schildert in anziehender Weise die Wohnplätze der in Mexico vorkommenden Colinus-Arten, deren Verbreitung sehr interessante Eigenthümlichkeiten bietet. Einige Formen bewohnen das kühle Tafelland, andere dagegen die tropischen, heissen Küstenflachländer. Am Schlusse der Arbeit Aufzählung der bekannten 11 Formen mit Angabe ihrer geographischen und vertikalen Verbreitung. Auf der Tafel ist C. godmani abgebildet.

Derselbe. Notes on Certain Species of Mexican Birds; Auk XV p. 155—161. — Verf. bereiste mehrere Jahre hindurch Mexico nach verschiedenen Richtungen. In der vorliegenden vorläufigen Mittheilung sind eine Anzahl interessanter Arten oder solche besprochen, deren Verbreitungsgebiet eine Erweiterung erfahren hat. Mehrere bisher nur aus Guatemala bekannte Formen wurden für Chiapas festgestellt, so Catharus frantzii alticola, Merula plebeius u. s. w. Kritische Notizen über einzelne Arten: Chlorospingus atriceps = C. postocularis; Piranga bidentata verschieden von P. sanguinolenta; Heleodytes occidentalis = H. gularis. Charactere von Polioptila caerulea mexicana.

Derselbe. The Imperial Jvory-Billed Woodpecker, Campephilus imperialis (Gould); Auk XV p. 217—223, plate III. — Schilderung der Lebensweise und des Betragens der genannten Art, welche Verf. auf seinen Reisen in Mexico mehrfach zu beobachten Gelegenheit hatte. Ihre Verbreitung erstreckt sich von Patzcuaro in Michoacan bis in das nördliche Chihuahua. Sie lebt ausschliesslich in den Nadelwäldern der mittleren Bergregion. Auf Tafel III sind beide Geschlechter abgebildet.

Derselbe. Descriptions of new birds from the Tres Marias Islands, Western Mexico; Proc. biol. Soc. Wash. XII p. 5—11. — Neu: Columba flavirostris madrensis, Leptotila capitalis, Buteo borealis fumosus, Polyborus cheriway pallidus, Trogon ambiguus goldmani, Nyctidromus albicollis insularis, Myiopagis placens minimus, Cardinalis cardinalis mariae, Vireo hypochryseus sordidus, Melanotis caerulescens longirostris, alle von Maria Madre; und Thryothorus lawrencii magdalenae von Magdalena Insel.

Derselbe. Description of new Birds from Mexico, with a revision of the genus Dactylortyx; Proc. biol. Soc. Wash. XII p. 57—68. — Neu: Heleodytes brunneicapillus obscurus, Hidalgo; Vireo nanus, Michoacan; Progne sinaloae, Sinaloa; Phoenicothraupis rubinoides roseus, Jalisco; Amphispiza bilineata grisea, Hidalgo; Guiraca chiapensis, Chiapas; Grallaria ochraceiventris, Jalisco; Amazilia cinnamomea saturata, Chiapas. Genaue Beschreibung und Kennzeichnung der vier unterscheidbaren Arten der Gattung Dactylortyx, davon neu: D. chiapensis, Chiapas und D. devius, Jalisco.

H. C. Oberholser. Description of a new Amazilia; Auk XV p. 32—36. — Neu: Amazilia cerviniventris chalconota vom unteren Rio grande-Thal. Bemerkungen über Variation und Beziehung der Form zu A. cerviniventris und A. yucatanensis nebst vergleichenden Massangaben.

Derselbe. Amazilia cerviniventris chalconota — A Correction; Auk XV p. 188. —Richtigstellung der terra typica.

Derselbe. Description of a new North American Thrush; Auk XV p. 303—306. — Neu: Hylocichla ustulata almae von den Rocky Mountains.

Derselbe. A revision of the Wrens of the Genus Thryomanes Sclater; Proc. U. S. Nat. Mus. XXI (Nov. 1898) p. 421—450. — Unterschiede der Genera Thryothorus, Thryomanes, Troglodytes und Anorthura. Das beschränkte Genus Thryomanes umfasst nach dem Verf. 14 Formen. Jede einzelne derselben ist mit Diagnose, genauer Beschreibung, detaillirter Verbreitungsangabe und der wichtigsten Synonymie dargestellt. Neu: T. bewickii cryptus, Texas; T. b. eremophilus, Neu Mexico; T. b. percnus, Jalisco, Mexico; T. b. charienturus, Lower California; T. b. drymoecus Californien; T. b. calophonus, Washington; T. b. nesophilus, Santa Cruz Insel.

W. Palmer. Our small Eastern Shrikes; Auk XV p. 244—258. — Nach einem kurzen historischen Rückblick gibt Verf. die Unterschiede zwischen Lanius ludovicianus ludovicianus und L. ludovicianus migrans n. subsp. von Ontario an. Hierauf folgen genaue Ausführungen über Verbreitung, Kennzeichen, Variation, Masse, Aufenthalt und Mauser beider Formen.

T. G. Pearson. An Addition and Correction to the List of North Carolina Birds; Auk XV p. 275. — Dendroica castanea zum erstenmale für das Gebiet nachgewiesen. Das in Publicationen anderer Autoren als Spizella pallida aufgeführte Exemplar ist auf Melospiza georgiana zurückzuführen.

H. Piers. Remarkable Ornithological Occurrences in Nova Scotia; Auk XV p. 195—196. — Notizen über Vorkommen von 8 sp., meist aus der Gegend von Halifax.

J. Harris Reed. The Terns of Great Gull Island, N. Y., during 1897; Auk XV p. 40—43. — Ueber drohende Zerstörung der Seeschwalbencolonie auf der genannten Insel.

C. W. Richmond. The Cayenne Swift, Panyptila cayennensis (Gmelin); Auk XV p. 7—10, plate I. — Verf. traf eine Colonie der Art am Escondido River im östlichen Nicaragua an. Mittheilungen über Betragen, Flug und Ruf. Auf der Tafel Abbildung des Vogels und seines Nestes.

R. Ridgway. Description of a new Species of Humming Bird from Arizona; Auk XV p. 325—326. — Neu: Atthis morcomi, nahe A. heloisa, von Arizona.

Derselbe. Description of supposed new Genera, Species and Subspecies of American Birds. I. Fringillidae; Auk XV p. 223—230. — Neue Genera: Melanospiza (Type: Loxigilla richardsoni Cory); Brachyspiza (Type: Fringilla capensis Müll.); Myospiza (Type: Fringilla manimbe Lcht.); Plagiospiza (Type: Aimophila superciliosa Sw.); Incaspiza (Type: Haemophila pulchra); Rhynchospiza (Type: Haemophila stolzmanni); Pselliophorus (Type: Tachyphonus tibialis Lawr.); Lysurus (Type: Buarremon crassirostris Cass.); Serinopsis (Type: Fringilla arvensis); Heterospingus (Type: Tachyphonus rubrifrons Lawr.); Mitrospingus (Type: Tachyphonus cassini Lawr.); Rhodothraupis (Type: Fringilla celaeno Lcht.); Hemithraupis (Type: Aglaia cyanocephala Lafr. et D'Orb.); Stelgidostomus (Type: Saltator maxillosus Cab.). — Neue Formen: Aimophila ruficeps sororia, Lower California; A. sartorii, Vera Cruz in Mexico; Atlapetes pileatus dilutus, Chihuahua; Arremonops venezuelensis, Puerto Cabello; A. richmondi, Nicaragua; Cyanocompsa concreta cyanescens, Panama; Amphispiza bilineata deserticola, Arizona; A. belli clementeae, Clemente Insel, Californien.

Derselbe. New Species, etc. of American Birds. II. Fringillidae (continued); Auk XV p. 319—324. — Neu: Pinicola enucleator alascensis, Alaska; Pinicola enucleator montana, Rocky Mountains von Montana; Astragalinus mexicanus jouyi, Yucatan; Calcarius lapponicus alascensis, St. Pauls Insel: C. l. coloratus, Copper Insel, Kamtschatka; Junco montanus, Montana; Brachyspiza capensis insularis, Curaçao, mit Uebersicht der verwandten Formen: Guiraca caerulea lazula (Less.) vs. G. c. euryhyncha (Coues); Euetheia coryi, Cayman Brac; E. bryanti, Porto Rico; Pyrrhulagra affinis, Haiti; P. dominicana, Dominica; P. crissalis, S. Vincent; P. coryi, S. Eustatius; Passerina Vieill. vs. Plectrophenax.

W. C. Rives. The Summer Birds of the West Virginia Spruce Belt; Auk XV p. 131—137. — Auf die Schilderung der physikalischen Verhältnisse des Beobachtungsgebietes folgt die Aufzählung von 46 sp.

*__F. Russell.__ Explorations in The Far North. Jowa University. 1898. 8°. Birds p. 253—270.

__J. H. Sage.__ List of Birds found about my house at Portland, Conn. Pamphlet. 12°. 16 pp. — Aufzählung von 91 sp. mit Bemerkungen über die Art und Zeit ihres Vorkommens.

__W. E. D. Scott.__ Bird Studies. An Account of the Land Birds of Eastern North America. With Illustrations from original photographs. New York and London. 1898. 4°. pp. XII+363. — Behandelt in gemeinverständlicher Darstellung die Landvögel des östlichen Nordamerika, im Ganzen 650 sp. Die Arten sind nach ihrem Aufenthalt angeordnet. Die einzelnen Capitel behandeln die im Garten, im Walde, auf dem Felde, im Sumpfe etc. heimischen Vögel; bei jeder Art kurze Kennzeichnung und das Wichtigste über ihre Lebensweise. Zahlreiche Abbildungen erläutern den Text. Besonders eingehend ist der blaue Heher besprochen.

__B. A. Scudder.__ Ectopistes migratorius, Mimus polyglottos, and Sturnella magna neglecta in Bristol Co., Mass.; Auk XV p. 333.

__F. B. Spaulding.__ Leach's Petrel at Lancaster, N. H.; Auk XV p. 50. — Erlegung von Oceanodroma leucorrhoa.

__W. Stone.__ Mc Kay's Snowflake (Plectrophenax hyperboreus) at Bethel, Alaska; Auk XV p. 269.

Derselbe. Dendroica kirtlandi in Pennsylvania; Auk XV p. 331. — Die Art ist bisher für den Staat nicht festgestellt, gegentheilige Angaben beruhen auf einem unerklärlichen Irrthum.

__T. Surber.__ Two species new to the List of Birds found in West Virginia; Auk XV p. 61.

*__H. Tufts.__ Notes on the Birds of King's Co., Nova Scotia; Ottawa Natural. XII p. 172—177.

__G. R. White.__ Brünnich's Murre (Uria lomvia) at Ottawa, Canada; Auk XV p. 183.

__O. Widmann.__ The great Roosts on Gabberet Island, opposite North St. Louis, Mo; Auk XV p. 22—27. — Auf einer Sandbank im Mississippi oberhalb St. Louis pflegt eine grosse Menge von Progne subis, Clivicola riparia und einer Art von Quiscalus in den Weidendistrikten zu nächtigen. Das Treiben, wenn die Scharen abends ankommen, ist in der Abhandlung anschaulich geschildert.

__W. J. B. Williams.__ The Yellow-breasted Chat (Icteria virens) in Oneida County, N. Y.; Auk XV p. 331—332.

__F. M. Woodruff.__ Lake Michigan Notes; Auk XV p. 61—62. — Notizen über Larus glaucus, Tringa canutus, Macrorhamphus griseus, Symphemia semipalmata, Aegialitis meloda circumcincta und Haliaeetus leucocephalus.

__J. S. Wrigth.__ Notes on Crow Roosts of Western Indiana and Eastern Illinois; Proc. Indiana Ac. Sci. for 1897 (1898) p. 178 —180. — Notizen über sieben oder acht Schlafplätze.

*__C. J. Young.__ Notes on the Birds of the Magdalen Islands, P. 2; Ottawa Natural. XI p. 145—158.

Südamerika.

F. Albert. Contributiones al Estudio de Aves Chilenas. Entrega I—V. Santiago de Chile 1898 p. 1—171 (Sep. aus: Anales de la Universidad vol. C.) — Eine Uebersicht der Vögel Chilis. Die vorliegenden Theile behandeln die Familien: Psittacidae, Alcedinidae, Picidae, Pteroptochidae, Trochili, Hirundinidae, Turdidae, Dendrocolaptidae, Phytotomidae und Strigidae. Bei jeder Art Synonymie, Beschreibung, Verbreitung, Aufenthalt Lebensweise etc. kurz erörtert.

O. Bangs. On some Birds from the Sierra Nevada de Santa Marta, Colombia; Proc. biol. Soc. Wash. XII p. 171—182. — Behandelt eine weitere Sammlung W. W. Brown's aus Höhenlagen von 5000 zu 8000 Fuss. Ausser vielen interessanten Nachweisen sind folgende Arten als neu beschrieben: Neocrex colombianus; Aulacorhamphus lautus; Leucuria (n. gen.) phalerata; Elaenia sororia; Grallaria spatiator; Spinus spinescens capitaneus; Diglossa nocticolor; Merula phaeopyga minuscula; Merula gigas cacozela.

Derselbe. On some Birds from Santa Marta, Colombia; Proc. biol. Soc. Wash. XII p. 131—144. — Die Sammlung umfasst nahezu 700 Vogelbälge und stammt aus Höhenlagen von 500 zu 6000 Fuss. Neu beschrieben sind: Galbula ruficauda pallens; Melanerpes wagleri sanctae-martae; Dendrocincla olivacea anguina; Sycalis browni; Cyanocompsa concreta sanctae-martae; Arremonops conirostris canens; Piranga faceta; Cyclarhis flavipectus canticus; Dacnis napaea; und Merula incompta.

Derselbe. On some Birds from Pueblo Viejo, Columbia; Proc. biol. Soc. Wash. XII p. 157—160. — Eine Sammlung aus der Sierra Nevada de Santa Marta von 8000 Fuss Höhe. Neu beschrieben sind: Elaenia browni, Automolus rufipectus, Buarremon basilicus und Thryothorus laetus.

H. von Berlepsch. On the Rediscovery of three remarkable Species of Birds of South America; Ibis (7) IV p. 60—67, tab. II. — Beschreibung und Abbildung von *Pipra opalizans*; über die Wiederentdeckung von *Idiopsar brachyurus*, und über *Chrysolampis chlorolaemus* aus Bahia.

O. Finsch. On Psophia viridis and Ps. obscura; Not. Leyden Mus. XX p. 81—83. — Die beiden Arten sind nahe verwandt, doch verschieden. Aufzählung der im Leydener Museum befindlichen Stücke aus der Gattung Psophia.

H. O. Forbes. Note on a rare Species of Cyanocorax — C. heilprini; Bull. Liverpool Mus. I p. 85 Plate I (Corvidae.) — Das Exemplar, das zweite bekannte, stammt gleich dem Typus vom Rio Negro. Beschreibung und Abbildung der Art.

E. A. Goeldi berichtet über die Fortpflanzung von Opisthocomus cristatus; Schweizer Blätter f. Ornith. XXII (1898) p. 74.

E. Hartert. On a new Species of Thamnophilus; Nov. Zool. V p. 220 tab. IV. — Neu: Thamnophilus bricenoi, nahe T. doliatus, von Merida. (fällt mit T. nigrescens Lawr. zusammen. — Ref.)

Derselbe. Further Notes on Humming Birds; Nov. Zool. V. p. 514—520. — Uebersicht der Arten des Genus Cyanolesbia; Bemerkungen über Florisuga, Melanotrochilus, einige Arten der Gattung Polyerata, die der Autor mit Agyrtria vereinigt, Amazilia, Chrysuronia, Hylocharis und Eulampis. Neu: Chrysuronia oenone intermedia, „Upper Amazons" und Hylocharis ruficollis maxwelli, Rio Beni in Ost-Bolivia.

Derselbe. On a collection of Birds from North-Western Ecuador; Nov. Zool. V. p. 477—505, tab. II, III. — Im ersten Abschnitte Schilderung der Lage und der physikalischen Verhältnisse der besuchten Localitäten. Der grösste Theil der Sammlung stammt aus dem äussersten Nordwesten der Republik, nur wenige Bälge wurden bei Chimbo im Süden gesammelt. 232 sp. sind abgehandelt, z. T. mit kritischen Bemerkungen versehen. Neu: Capsiempis flaveola magnirostris, Chimbo; Pipra mentalis minor, Cachavi; Myrmotherula viduata, Cachavi; Formicarius analis destructus, Paramba; Prionorhynchus platyrhynchus minor, Panama; Strix flammea contempta, Cayambe; Columba subvinacea berlepschi, Paramba; Geotrygon veraguensis cachaviensis, Cachavi.

Abgebildet sind: Nemosia rosenbergi, Buthraupis rothschildi, Odontophorus parambae und Crypturus berlepschi.

Prof. Hatchers Reise nach Patagonien; Orn. Monber. V. p. 32.

H. v. Ihering. Ueber die geographische Verbreitung der Singvögel von S. Paulo; Journ. Ornith. XLVI p. 6—24. — Verf. wendet sich in scharfer Kritik gegen die von Koenigswald (siehe Bericht 1896 p. 59) publicirte Liste der Vögel von S. Paulo und berichtigt eine ganze Anzahl darin enthaltener Fehler und falscher Bestimmungen. Sodann bespricht Verf. die zoogeographischen Gebiete des Staates S. Paulo und weist an der Hand der Verbreitung der Singvögel nach, dass wir streng zwischen dem waldigen Küstenstrich und dem Hochlande einerseits und dem Paranagebiet andrerseits zu unterscheiden haben.

W. L. S. Loat. Field-Notes on the Birds of British Guiana; Ibis (7) IV p. 558—567. — Biologische Notizen und Beobachtungen über Vorkommen in der Umgegend von Georgetown.

P. Matschie spricht über die zoogeographischen Regionen Brasiliens; Journ. Ornith. XLVI p. 311—312.

R. A. Philippi berichtet über die Erlegung von Hirundo americana Wils. bei Santiago, Chili; Zoolog. Garten XXXIX p. 69.

C. W. Richmond. Description of a new Species of Gymnostinops; Auk XV p. 326—327. — Neu: Gymnostinops cassini, nahe G. montezumae, vom Truando River, Colombia.

R. Ridgway. Birds of the Galapagos Archipelago; Americ. Natural. XXXII (1898) p. 386—389. — Entgegnung auf G. Baur's Kritik. Vergl. auch p. 129.

T. Salvadori e **E. Festa.** Descrizione di tre nuove Specie di uccelli. Viaggio del Dott. E. Festa nella Republica dell' Ecuador e regioni vicine XIII; Boll. Mus. Zool. Anat. Torino XIII No. 330 (1898) p. 1—2. — Neu: Pachyrhamphus xanthogenys von Ost-Ecuador; Dendrocincla brunnea und Grallaria periophthalmica von West-Ecuador.

P. L. Sclater. On the Psophia obscura of Natterer and Pelzeln; Ibis (7) IV p. 520—524 tab. XI. — Die Unterschiede von Psophia obscura und P. viridis sind übersichtlich auseinandergesetzt, und erstere Art abgebildet. P. obscura lebt bei Para, P. viridis am oberen Rio Madeira.

E. Simon. Revision des genres de la famille des Trochilidés (Oiseaux-Mouches); Feuille jeun. Natural. (3) XXVIII (1898) p. 44—46, 123—126, 167—172, 203—208, 218—223. — Fortsetzung der Arbeit (siehe Bericht 1897 p. 265). Behandelt die Gattungen 72—126 von Simon's Catalogue des Trochilidae. Die Gattungscharaktere sind kurz besprochen und mit den Kennzeichen verwandter Gruppen verglichen. Gelegentlich kritische Bemerkungen über einzelne Arten und jene Gattungen, welche Verf. nicht anerkennt.

H. Schalow. Die Vögel der Sammlung Plate; Zoolog. Jahrbüch. Suppl. IV p. 641—749, tab. 37 und 38. — Die Sammlungen, welche 148 Arten in 335 Exemplaren umfassen, stammen aus Chili, Patagonien (Punta Arenas), Feuerland und von den Falklandsinseln. Der erste Theil der Arbeit beschäftigt sich mit der Ausbeute von diesen Fundorten, ein zweiter behandelt die von der Insel Mas-a-tierra heimgebrachten Vögel. Bei jeder Art Aufzählung der gesammelten Exemplare, Angaben über Verbreitung und Vorkommen und meist noch Beschreibung der Eier. Eine Anzahl von Arten ist zum erstenmale für die betr. Länder nachgewisen, so: Nomonyx dominicus, Querquedula discors, Ardetta erythromelas und Pyrocephalus rubineus für Chili, Geositta rufipennis und Tinocorus orbignyanus für Patagonien, Oreophilus ruficollis, Cistothorus platensis, Agriornis livida u. s. w. für Feuerland. Auf den beiden Tafeln sind Phalacrocorax magellanicus und Glaucidium nanum abgebildet.

Arktisches Gebiet.

W. Eagle Clarke. On the Avifauna of Franz Josef Land. With Notes by Wm. S. Bruce; Ibis (7) IV p. 249—277. — Notizen über 22 sp., von denen eine Anzahl zum erstenmale für das Gebiet nachgewiesen ist. Bei den meisten Arten werthvolle Beobachtungen über Vorkommen und Brutgeschäft; 10 sp. sind Brutvögel. Eine Vergleichung mit der Avifauna der benachbarten Inselgruppen ergibt, dass Franz Josef Land weit ärmer an Arten ist und nur 22 sp. aufweist, während für Nowaja Semlja 43 und für Spitzbergen 29 sp. festgestellt sind. Am Schlusse der Arbeit wird eine Anzahl Zugsdaten mitgetheilt.

Derselbe. (Ueber Vögel von Franz Josefs Land); Bull. Brit. Cl. LI p. 36. — Zum erstenmale nachgewiesen Otocorys alpestris, Tringa fuscicollis und Tringa striata.

F. Helms. Ornithologiske Jagdttagelser fra Angmagsalik, Öst Grönland af J. Peterson; Vidensk. Medd. naturh. Foren. Kjøbenhavn 1898 p. 169—175. — Behandelt eine Sammlung aus Ost-Grönland. Neu für die Insel Corvus cornix, neu für Ost-Grönland Anser albifrons. Von seltenen Erscheinungen zeigten sich Sturnus vulgaris und Motacilla alba. In der Nähe der Sammelstation befindet sich der südlichste Brutplatz von Arctica alle. Nach der bisherigen Kenntnis scheint der Osten der Insel ärmer an Vogelarten zu sein als Westgrönland.

Henry J. Pearson. Notes on the Birds observed on Waigats, Novaya Zemlya, and Dolgoi Island, in 1897; Ibis (7) IV p. 185 —208. — Auf den Reisebericht in der Einleitung folgt die Aufzählung der beobachteten, 45 Vogelarten, bei den meisten Species werden Beobachtungen über Vorkommen und Lebensweise, bei einigen auch Beschreibung von Nest und Eiern mitgetheilt. Am Schlusse der Arbeit übersichtliche Zusammenstellung in Tabellenform der auf den einzelnen Inseln festgestellten Arten. Von Waigatsch sind bisher 38, von der Nordinsel Nowaja Semlja 43, von der Südinsel 32, von Dolgoi 20, von Habarova 25 sp. bekannt.

H. L. Popham. (On Birds from Khabarova and Waigats); Ibis (7) IV p. 458—459. — Für Waigats werden Dafila acuta und Strepsilas interpres; für Khabarova Charadrius pluvialis, Calidris arenaria, Phalaropus hyperboreus, Falco peregrinus, Cygnus bewicki und Pagophila eburnea festgestellt.

H. Winge. Conspectus Faunae Groenlandicae. Aves. Gronlands Fugle; Meddel. om Gronland XXI (1898) p. 1—316. Mit einer Karte. — Verf. gibt zunächst eine Uebersicht der auf das Gebiet bezüglichen Literatur. Darauf folgt der specielle Theil, in dem die einzelnen Arten eingehend behandelt werden. Im Ganzen sind für die Insel 129 sp. nachgewiesen, davon sind 53 als regelmässige Bewohner oder Besucher, 8 als irreguläre und 68 als zufällige Erscheinungen anzusehen. Eine Karte ist der gründlichen Arbeit beigegeben.

Antarktisches Gebiet.

Ueber die Fauna des Südpolargebietes; Abhandl. Ber. Mus. Dresd. VII p. 36—37. — Lampert spricht über Aptenodytes forsteri und über die Bedeutung und Lebensschicksale G. Forsters. Bemerkungen dazu von Hartert, Dallwitz und Meyer.

VII. Wanderung, Zug.

A. Bonomi. Notizie sull' arrivo della Rondine (Hirundo rustica) nella primavera 1898; Avicula II p. 116—117. — Uebersicht der Ankunft im Frühlinge in Italien.

F. Braun. Der Vogelzug; Journ. Ornith. XLVI p. 537—545. — Theoretische Betrachtungen über die Erscheinung des Vogelzuges.

Derselbe. Ueber die begriffliche Stellung des Striches zum Zugphänomen; Orn. Monber. VI p. 193—196. — Theoretische Erörterungen über den „Strich" und seine Beziehung zum eigentlichen Zug.

Th. Bühler-Lindermayer. Frühjahrs-Vogelzug der Umgebung Basels in den Jahren 1895—1898; Bull. Soc. Zool. Suisse, Assembl. Berne, 1898 p. 16—19.

L. Buxbaum. Der Vogelzug im Frühjahr 1898; Monatsschr. Ver. Vogelw. XXIII p. 294—295. — Zugbeobachtungen aus dem Maingebiet.

Cacce e Passaggi. Avicula II p. 27—29, 60—61, 93—95, 149—150, 167—168. — Notizen über Ankunfts- und Abzugsdaten und Häufigkeit italienischer Zugvögel zur Zugzeit.

J. Cordeaux. Migration at the Spurn Lighthouse in 1897—98; Zoolog. (4) II p. 345—348. — Zugsbeobachtungen vom Februar 1897 bis März 1898.

G. Damiani. Sul giusto valore degli attributi di frequenza in rapporto alle migrazioni degli uccelli; Avicula II p. 50—54, 81—83. — Verf. schlägt die Einführung einheitlicher Ausdrücke für Art und Häufigkeit des Vorkommens der Vögel in den Zugberichten vor und erläutert dieselben an der Hand von Beispielen.

W. W. Fowler. On the Date of the Arrival of the House Martin; Zoolog. (4) II p. 267—269. — Frühlingsdaten aus sechzehn Jahren für Chelidon urbica.

Gaston von Gaal. Der Vogelzug in Ungarn während des Frühjahrs 1897; Aquila V p. 226—279. — Schliesst sich in der Behandlung des Stoffes den früheren Berichten an. Die Arbeit beginnt mit der Liste der Beobachter und der Lage der Stationen. Im speciellen Theil sind Zugsbeobachtungen über 139 sp. mitgetheilt. Am Ende der Abhandlung Betrachtungen über den Zug 1897, verglichen mit dem in den vorhergehenden Jahren.

O. Haase Ornithologische Notizen aus „St. Hubertus" (Januar-Juni 1897); Orn. Monber. VI p. 37—47. — Enthält auf Seite 41—45 eine Anzahl Zugsdaten über die Ankunft der Waldschnepfe, Scolopax rusticula.

J. Henderson. Remarkable Visitation of Migratory Birds to Shetland; Ann. Scott. N. H. 1898 p. 178—179.

R. Hörning. Der Vogelzug im Frühling und Herbst 1897; Monatschr. Ver. Vogelw. XXIII p. 255—258. — Zugsdaten aus dem Thüringer Wald.

C. B. Horsbrugh. Late Stay of Swift; Zoolog. (4) II p. 436.

Ch. von Kempen. Observations ornithologiques; Ornis IX No. 1 (August 1898) p. 32. — Zugsbeobachtungen aus St. Omer, Frankreich.

T. G. Laidlaw. Report on the Movements and occurrence of Birds in Scotland during 1897; Ann. Scott. N. H. 1898 p. 200—217. Von 46 Stationen langten Berichte über den Frühjahrs- und Herbstzug 1897 ein. Auf die Liste der Beobachter und allgemeine Bemerkungen folgt das Datenmaterial, das nach den einzelnen Arten, zuweilen nur nach Familien (z. B. Motacillinae etc.) geordnet ist.

H. M. Langdale. Late Stay of Swift; Zoolog. (4) II p. 485.

J. Lowe. Migration of Ring Ouzel (Turdus torquatus, L.); Transact. Norf. Norw. Nat. Soc. VI 4. (1898) p. 416—417.

G. H. Mackay. The 1897 Migration of the Golden Plover (Charadrius dominicus) and the Eskimo Curlew (Numenius borealis) in Massachusetts; Auk XV p. 52—53.

J. Palacky. La migration des oiseaux. II. Asie; Aquila V. p. 280—289. — Ueber den Vogelzug in Asien nach Auszügen aus der bezüglichen Literatur.

J. Paterson. The Blue-headed Wagtail in Lanarkshire; Ann. Scott. N. H. 1898 p. 179. — Ueber die Ankunft der Bachstelzenarten.

F. D. Power. When does the House Martin arrive?; Zoolog. (4) II p. 317—318. — Frühjahrsdaten von Chelidon urbica in Brixton für 37 Jahre.

E. Rössler. Vogelzug in der Esseger Umgebung im Jahre 1896; Glasn. hrvatsk. narovosl. društva god. X. (1898) p. 35—50. (Kroatisch!)

F. Schirmer. Ornithologische Aufzeichnungen; Orn. Monber. VI p. 4. — Zugsnotizen.

W. Serle. Migrant Wagtails at Peterhead; Ann. Scott. N. H. 1898 p. 237.

L. von Stahl. Ueber die mittlere Ankunftszeit einiger Zugvögel in Mähren und Schlesien; Verhandl. Naturf. Ver. Brünn 36. Bd. 1897 (1898) Abh. p. 125—151.

L. Ternier. Étude sur la distribution géographique des Bécassines en France et sur leurs migrations; vgl. p. 95.

J. Thienemann. Eichelhäherzüge: Monatsschr. Ver. Vogelw. XXIII p. 224—225.

Derselbe. Steppenweihenzug; Monatssch. Ver. Vogelw. XXIII p. 138—139.

Graf **Const. Thun.** Mövenzug im Tiroler Hochgebirge; Orn. Jahrb. IX p. 233. — Ueber einen starken Zug von Larus ridibundus.

W. S. M. D'Urban. Date of Arrival of the House Martin; Zoolog. (4) II p. 433—435. — Die Daten der Ankunft im Frühlinge für 34 Jahre mitgetheilt.

G. Vallon. Dall' Opera „La specola ornitica di Helgoland“ del Gätke. L'Emigrazione degli Uccelli. I. L'emigrazione in generale ad Helgoland; Avicula II p. 153—158. — Eingehendes Referat über Gätke's „Vogelwarte Helgoland“.

W. W. Wilson. Appearance of Migrants in Aberdeenshire, 1898; Zoolog. (4) II p. 275.

C. Wüstnei. Beobachtungen aus dem Herbstzuge 1897 in Mecklenburg; Orn. Monber. VI p. 94—97. — Mittheilungen über auffallende Erscheinungen, u. a. wurde bei Schwerin ein Exemplar von Otis tetrax erlegt, das 5. Mecklenburg'sche Stück.

VIII. Lebensweise.

a) Lebensweise im Allgemeinen.

A. G. Butler. On the Courting Postures of Certain Doves; Avic. Mag. IV p. 191—193.

F. M. Chapman. Probable Polygamy of the Great-tailed Grackle (Quiscalus macrurus); Auk XV p. 269.

F. Finn. Note on the gait of the Cotton Teal, with exhibition of living specimens; Proc. Asiat. Soc. Bengal for 1897 (1898) p. 81—83. — Beobachtungen über die Fortbewegung von Nettapus coromandelicus auf dem Lande.

Derselbe. Notes on various species of Grebes, with special reference to the power of walking and digestion possessed by these birds; Journ. Asiat. Soc. Bengal LXVI Part II (April 1898) p. 725—730. — Ueber die Fähigkeit einiger Podiceps-Arten, sich auf dem Lande fortzubewegen. Beobachtungen wurden an Podiceps cristatus, P. nigricollis, P. fluviatilis und P. albipennis angestellt.

Derselbe. On certain imperfectly known points in the habits and economy of birds; Avic. Mag. IV p. 163—165, 206—208. — U. a. beschäftigt sich Verf. mit dem Gebrauch der Füsse zum Festhalten des Futters bei Timalien.

R. Godfrey. Mode of Progression of the young Waterhen on Land; Ann. Scott. N. H. 1898 p. 183.

O. Haase. Ornithologische Notizen aus „St. Hubertus" (Januar bis Juni 97); Orn. Monber. VI p. 53—63. — Biologische Beobachtungen verschiedener Art.

R. Hall. Notes on the Life-history of the Blue-Banded Grass Parrakeet; Vict. Nat. XV No. 178 p. 64—66. — Ueber Lebensweise, Aufenthalt und Brutgeschäft.

V. Hornung. Beiträge zur Naturgeschichte des Feldsperlings (Passer montanus); Zoolog. Garten XXXIX p. 181—183.

L. Kayser. Der Pirol oder die Goldamsel (Oriolus galbula L.) im Freileben und in der Gefangenschaft; Monatschr. Ver. Vogelw. XXIII p. 299—304, 330—337, tab. XIV. — Biologische Schilderungen aus Freileben und Gefangenschaft.

B. Langkavel. Tanzende Vögel; Zoolog. Garten XXXIX p. 380—382.

F. v. Lucanus. Zur Biologie des Stares (Sturnus vulgaris); Monatsschr. Ver. Vogelw. XXIII p. 232—233.

H. H. Montgomery. On the Habits of the Mutton-bird of Bass Strait, Australia (Puffinus tenuirostris); Ibis (7) IV p. 209

—216. — Anziehende Schilderung der Lebensweise auf dem Brutplatze.

B. B. Osmaston. On the manifestation of Social Instinct in the Common Babbler (Crateropus canorus); Journ. Asiat. Soc. Bengal LXVI Part II (April 1898) p. 724—725.

W. Sachse. Sturmwarnungen durch Seevögel; Orn. Monber. VI p. 105—111.

H. Schacht. Noch einmal der Feldsperling (Passer montanus); Zoolog. Garten XXXIX p. 379—380.

R. W. Shufeldt. On the Terrestrial Attitudes of Loons and Grebes; Ibis (7) IV p. 46—51. — Weist darauf hin, dass die Taucher, wenn an Land, nur ganz ausnahmsweise die aufrechte Stellung annehmen, in der sie in zahlreichen Bilderwerken dargestellt sind.

Jacobi von Wangelin. Vogelleben auf dem Gotthardsteiche; Monatsschr. Ver. Vogelw. XXIII p. 322—325.

O. Widmann. The great Roosts on Gabberet Island, opposite north St. Louis, Mo; Auk XV p. 22—27. — Auf einer Sandbank im Mississippi oberhalb St. Louis pflegen Progne subis, Clivicola riparia und eine Art Quiscalus in grossen Scharen in den Weidendickichten zu nächtigen. Das Treiben, wenn die Scharen abends ankommen, ist in der Abhandlung anschaulich geschildert.

C. A. Witchell. Notes on the Breeding of the Chaffinch; Zoolog. (4) II p. 195—197. — Bemerkungen über den „Werbeflug" des Buchfinkenmännchens.

b) Nahrung.

W. Baer. Zur Nahrung des Grünspechtes; Monatssch. Ver. Vogelw. XXIII p. 177—178. — Die Nahrung des Grünspechtes besteht vorzugsweise aus Ameisen.

W. Baer und **O. Uttendörfer.** Auf den Spuren gefiederter Räuber. Nachtrag; Monatsschr. Ver. Vogelw. XXIII p. 249—252. — Nachtrag zu der im vorigen Jahre (vgl. Bericht 1897 p. 271) publicirten Arbeit. Handelt hauptsächlich von der Nahrung des Hühnerhabichts.

F. E. L. Beal. The Food of Cuckoos; Bulletin No. 9. U. S. Dept. Agric., Divis. Biolog. Survey 1898 p. 7—14. — Beschäftigt sich mit der Nahrung von Coccyzus americanus und C. erythrophthalmus. Von ersterer Art wurden 109, von letzterer 46 Magen aus verschiedenen Theilen der U. S. untersucht. In beiden Fällen fanden sich nur Käfer, Heuschrecken, Raupen etc. vor.

W. Brewster. Lewis' Woodpecker Storing Acorns; Auk XV p. 188. — Melanerpes torquatus speichert Eicheln in Baumhöhlen auf.

L. Buxbaum. Der Grünspecht (Picus viridis) und seine Lieblingsnahrung; Monatsschr. Ver. Vogelw. XXIII p. 118—120. — Verf. ist der Ansicht, dass die an den Ameisenbauten angetroffenen Grünspechte nicht den Ameisen selbst, sondern den in dem „Walle"

sich aufhaltenden Engerlingen nachstellen. Dem widersprechen indessen einige ältere Beobachtungen Naumanns und Anderer.

F. R. Godfrey. Some Notes on the Nestor notabilis, or Kea Parrot, of New Zealand; Zoolog. (4) II p. 216—217. — Bemerkungen über das Attaquiren der Schafe durch die gen. Art.

F. Johow. Ueber Ornithophilie in der chilenischen Flora; Sitzber. Ak. Wissensch. Berlin XXVIII 1898 p. 332—341. — Verf. wendet sich gegen die Ansicht, dass Kolibris als Blütenbestäubungsvermittler in erster Linie anzusehen sind, stellt aber fest, dass bei einer Bromeliacee durch *Curaeus aterrimus*, die Bestäubung erfolgt, indem die am Grunde der Blütenkrone angesammelte Flüssigkeit dem Vogel als Trinkwasser dient. (Ausführliches Referat vgl. Orn. Monber. VI p. 132—133).

E. D. Judd. The Food of Shrikes; Bulletin No. 9. U. S. Dept. Agric., Divis. Biol. Survey 1898 p. 17—26. — Behandelt die Nahrung von Lanius ludovicianus und L. borealis. Im Ganzen wurden 155 Ingluvialien untersucht, die hauptsächlich aus Heuschrecken bestanden. Daneben fanden sich auch Reste von Mäusen und kleinen Vögeln vor.

Kurt Loos. Vertilgung forstschädlicher Insekten durch Vögel; Orn. Jahrb. IX p. 67—68. — Vertilgung von Tortrix comitana durch Tannenmeisen.

Derselbe. Magenuntersuchungen von rabenartigen Vögeln; Monatsschr. Ver. Vogelw. XXIII p. 289—291. — Berichtet über Untersuchungen an Corvus cornix und Pica pica.

G. Rörig. 1. Untersuchungen über den Nahrungsverbrauch insektenfressender Vögel und Säugethiere. 2. Magenuntersuchungen land- und forstwirtschaftlich wichtiger Vögel. 3. Untersuchungen über die Nahrung der Krähen; Berichte des landwirtsch.-physiolog. Laborator. Univ. Königsberg i. P. I. 1898. p. 1—104. — In der ersten Arbeit gibt Verf. die Resultate seiner Beobachtungen an gefangen gehaltenen Vögeln bekannt. Durch Ernährung mit einem künstlichen Mischfutter wurde festgestellt, dass unsere kleinen Insectenfresser wie Goldhähnchen, Schwanzmeisen, Zaunkönig etc. täglich nicht ganz $^1/_3$ ihres Lebendgewichtes an Trockenstoffen verzehren und dass, je grösser ein Vogel ist, um so geringer im Verhältnis die aufgenommene Nahrungsmasse wächst. Diese Erscheinung erklärt Verf. dadurch: „Je kleiner ein Vogel ist, desto grösser ist seine Oberfläche. Je grösser die Oberfläche, desto mehr Wärme wird ausgestrahlt, desto mehr Heizstoff braucht der Vogel, um den Wärmeverlust zu decken". Ferner fand Verf., dass jene Vögel, die mit Mehlwürmern allein gefüttert wurden, viel weniger Nahrung gebrauchten als jene, denen nur das künstliche Mischfutter gereicht wurde, und kommt zu dem Schlusse, dass die bisher übliche Ernährung gefangener Vögel durch Futtermischungen als unzulänglich zu betrachten sei, weil sie zu wenig verdauliches Fett und Proteïn enthalten.

In der zweiten Abhandlung sind Magenuntersuchungen von 200 Vögeln mitgetheilt, die sich auf 57 verschiedene Arten vertheilen. Leider sind die Angaben über die gefundenen Reste sehr allgemein gehalten (z. B. Käfer etc.), und die gewonnenen Ergebnisse nur bis zu einem gewissen Grade brauchbar.

Die dritte Abhandlung beschäftigt sich mit der Nahrung der Krähen. Zur Untersuchung kamen: 658 Corvus cornix, 60 Corvus corone und 362 Corvus frugilegus.

Derselbe. Untersuchungen über den Nahrungsverbrauch insektenfressender Vögel und Säugethiere; Monatsschr. Ver. Vogelw. XXIII p. 337—348, 366—376. — Abdruck des gleichnamigen Aufsatzes aus den „Berichten des landwirtsch.-physiol. Laboratoriums d. Univ. Königsberg i. P."

W. Stone. Antrostomus carolinensis devouring other Birds; Auk XV p. 330.

C. M. Weed. The Winter food of the Chikadee; Bulletin 54, New Hampshire College Agriculture Exp. Station, Durham, N. H., p. 85—98 (June 1898). — Behandelt in ausführlicher Weise die Nahrung der Meisen im Winter.

Derselbe. The Feeding habits of the Chipping Sparrow; Bull. No. 55, New Hampshire Coll. Agric. Exp. Station, Durham, N. H., p. 101—110 (July 1898). — Beobachtungen darüber, wie oft junge Nestvögel an einem Tage von den Alten gefüttert werden. Verf. stellte ungefähr 200 Besuche der Eltern am Neste fest.

c) Gesang, Stimme.

L. Belding. The Song of the Western Meadow Lark; Auk XV p. 56—57.

C. W. Benson. The Song of the Chaffinch; Zoolog. (4) II p. 269.

W. Brewster. Revival of Sexual Passion in Birds in Autumn; Auk XV p. 194—195.

G. Fuls. Beobachtungen an einer Mönchsgrasmücke (Sylvia atricapilla [L.]); Monatsschr. Ver. Vogelw. XXIII p. 266. — Abweichender Gesang.

R. Heber Howe. The aërial Song of the Maryland Yellowthroat (Geothlypis trichas); Auk XV p. 59.

J. Schenk. Der Gesang des Pirols; Monatsschr. Ver. Vogelw. XXIII p. 377—378.

H. Seidel. Der Gesang des Pirols; Monatsschr. Ver. Vogelw. XXIII p. 168—170.

Voigt. Vom Balzen des Auer- und Birkhahnes; Abhdl. Bericht. Mus. Dresd. VII p. 73—76.

C. A. Witchell. The Autumn Song of Birds; Zoolog. (4) II p. 410—412.

Derselbe. The Voice-Registers of Birds; Zoolog. (4) II p. 11—13. — Beschäftigt sich mit der Verschiedenheit in der Tonlage von Vogelstimmen, die an eizelnen Beispielen erläutert wird.

d) Nisten, Eier.

E. H. Aitken. The breeding of the Comb Duck; Journ. Bombay Soc. N. H. XI (1898 Febr.) p. 550. — Ueber Brüten in einem Uferloch.

A. W. Anthony. Petrels of Southern California; Auk XV p. 140—144. — Ueber Brutplätze, Lege- und Brutzeiten von Oceanodroma socorroensis, O. melania und O. kaedingi.

R. Berge. Bachstelzennest in einem Strohhute; Monatsschr. Ver. Vogelw. XXIII p. 94—95.

C. W. and **J. H. Bowles.** Nesting Haunts of Anthony's Vireo; Auk XV p. 138—140. — Beschreibung des Nestes und der Eier von Vireo huttoni obscurus, bei Tacoma, Washington gefunden. Es ist das erste sichere Gelege.

M. E. Bruce. A month with the Goldfinches; Auk XV p. 239—243. — Schilderung des Betragens eines Geheckes bis zum Verlassen des Nestes.

V. Burtch. Curious Nesting of American Redstart; Auk XV p. 332.

A. L. Butler. The nidification of the Indian Lorikeets; Journ. Bombay N. H. Soc. XI No. 4 (July 1898) p. 736. — Ueber Loriculus vernalis.

A. J. Campbell. Notes on the Narrow-Billed Bronze Cuckoo; Vict. Nat. XIV No. 171 p. 151—153. — 26 sp. sind bisher als Pflegeeltern des Chalcites basalis bekannt geworden. Ueber Abänderung der Eier, Ablegen derselben und Unterschiede zwischen denen von C. plagosus und C. basalis.

A. J. Campbell. Notes on the Egg of the Short-tailed Albatross; Vict. Natur. XIV No. 170 p. 142—143. — Ueber die Eier von Diomedea albatrus.

Derselbe. Notes on the Bronze Cuckoo; l. c. p. 144—146. — Aufzählung der Pflegeeltern von Chalcites plagosus (20 sp.) und Bemerkungen über einige besondere Fälle.

Derselbe. Further Notes on Australian Cuckoos; Vict. Natur. XV No. 179 p. 80—87. — Folgende Arten: Mesocalius palliolatus, Chalcococcyx lucidus, C. malayanus, Eudynamis cyanocephala, Scytrops novaehollandiae und Centropus phasianus werden eingehend besprochen mit besonderer Berücksichtigung der Fortpflanzungsgeschichte. Meist sind die Eier beschrieben und die bekannten Pflegeeltern aufgezählt.

Derselbe. Discovery of the nest and eggs of the Australian Snipe; Vict. Natur. XIV No. 171 p. 170—171. — Beschreibung eines in Harazatomura, Japan gefundenen Geleges von 4 Eiern der Gallinago australis.

Derselbe beschreibt die Eier von Atrichia rufescens Rams. und berichtet über die Incubationszeit bei Menura victoriae; Vict. Nat. XV No. 180 p. 99—100.

Geo. G. Cantwell. Notes on the Egg of the Marbled Murrelet; Auk XV p. 49. — Beschreibung des Eies von Brachyrhamphus marmoratus.

S. M. Mc Cormick. Nesting Habits of the Robin; Auk XV p. 274. — Ueber zweite Brut von Merula migratoria in demselben Neste, das der ersten Brut diente.

J. H. Clark. Notes on the Nesting of Palmer's Thrasher at El Plomo, Sonora, Mexico; Auk XV p. 272—274. — Beschreibung von Nest und Eiern von Harporhynchus curvirostris palmeri.

C. K. Clarke. Breeding Habits of the Solitary Sandpiper (Totanus solitarius); Auk XV p. 328—329. — Beschreibung der Eier.

A. A. Crolius. Nesting of the Robin; Auk XV p. 332.

H. S. Davenport. Spotless Eggs of the Spotted Flycatcher; Zoolog. (4) II p. 359.

Derselbe. Breeding Sites of Chiffchaff and Willow Warbler; Zoolog. (4) II p. 214.

Derselbe. A Cuckoo's Economy in Question; Zoolog. (4) II p. 430—431.

Derselbe. Irregular Nesting Sites; Zoolog. (4) II p. 480—481.

J. Davidson. A short trip to Kashmir; Ibis (7) IV. p. 1—42. — Enthält u. A. die Beschreibung der Eier einer Reihe von Arten.

*__O Davie.__ Nests and Eggs of North American Birds. The fifth edition revised, augmented and illustrated. Part II. Ornithological and Oölogical Collecting. Columbus 1898. 8°. pp. XI +509+18+XXI with numerous text cuts.

J. B. Dobbie. Curious Nesting-site of the Marsh Titmouse; Ann. Scott. N. H. 1898 p. 180—181.

J. Steele-Elliott. On the Nesting of the Spotted Flycatcher; Zoolog. (4) II p. 358—359.

H. Fischer-Sigwart. Das Storchnest auf dem Chordach in Zofingen (Kanton Aargau) im dritten Jahre (1897); Zoolog. Garten XXXIX p. 156—161.

W. Warde Fowler. The Marsh Warbler in Oxfordshire; Zoolog. (4) II p. 366—368. — Acrocephalus palustris. Am 28. Mai fand Verf. ein Kukuksei unter dem Neste im Moos.

R. Godfrey. Early Hatching of the Tufted Duck in Caithness; Ann. Scott. N. H. 1898 p. 184.

E. A. Goeldi berichtet über die Fortpflanzung von Opisthocomus cristatus; Schweizer Blätter f. Ornith. XXII (1898) p. 74.

Derselbe. A lenda amazonica do „Cauré". Considerada à luz da sciencia, e considerações sobre o ninho da Panyptila cayanensis Cab. e de outros Cypselideos (Andorinhões); Bol. Mus. Paraense II (1898) p. 430—441, mit Tafel. — Beschreibung und

Abbildung des Nestes von Panyptila cayennensis nebst Bemerkungen über den Nestbau der anderen Cypselidenarten. P. cayennensis ist damit auch zum erstenmale für Pará nachgewiesen.

A. Grunack. Der Teichwasserläufer, Totanus stagnatilis Bechst. als Brutvogel der ungarischen Pussten; Orn. Monber. VI. p. 97—99. — Schilderung des Betragens auf dem Brutplatze.

J. H. Gurney. The Economy of the Cuckoo (Cuculus canorus); Transact. Norf. Norw. Nat. Soc. VI 4. (1898) p. 365—384. — Gibt einen gedrängten Ueberblick über die bisherige Kenntnis der Fortpflanzungsgeschichte des Kukuks. In den einzelnen Kapiteln sind besprochen: Das Ei, die Entfernung der Eier der Pflegeeltern aus dem Neste; die Pflegeeltern des Kukuks; Beobachtung des belegten Nestes von Seiten des ♀ Kukuks; Auffressen von Eiern der Pflegeeltern; Entfernung von Nestlingen aus dem Neste derselben u. s. w.

H. O. Heffter. Ein merkwürdiges Amselnest; Monatssch. Ver. Vogelw. XXIII p. 287—289, tab. XIII. — Ein Amselpaar baute sein Nest auf die oberste Sprosse einer Doppelleiter. Abbildung des merkwürdigen Nestes.

F. Henrici. Der Kirschkernbeisser (Loxia cocc.thraustes) am Brutorte; Orn. Monber. VI p. 163—166. — Ueber Benehmen am Nistplatze.

R. Heber Howe. Breeding Habits of the American Robin (Merula migratoria) in Eastern Massachusetts; Auk XV p. 162—167. — Schilderung des Betragens am Brutplatze in mehreren Capiteln: Ankunft, Paarung, Wahl des Nistplatzes, Standort des Nestes, Bau desselben, Gelege, Aufzucht der Jungen, zweite Brut.

J. Warren Jacobs. Gleanings from Nature. No. 1. Oological Abnormalities. Waynesburg, Pa. 1898. 8°. pp. 36, half tone pll. IV. — Verf. bespricht 110 Gelege von abnormen Eiern und sucht Erklärungen für die Ursachen dieser Abweichungen vom Normaltypus zu geben. Die kleine Arbeit enthält manchen werthvollen Hinweis.

Derselbe. Late Nestings of the Carolina Wren in Monongalia Co., W. Va.; Auk XV. p. 60. — Spätes Nisten von Thryothorus ludovicianus.

F. H. Kennard. Unusual Nesting Site of Kingbird; Auk XV p. 268.

Derselbe. Habits of the Blue Jay; l. c. p. 269. — Ueber einen ungewöhnlichen Nistplatz von Cyanocitta cristata.

H. Krohn. Ausflug nach den Graugans-Brutplätzen im grossen Plöner See; Zoolog. Garten XXXIX p. 339—345. — Schilderung des Brutplatzes. Eiermasse.

J. D. D. La Touche. Notes on the Birds of Northern Formosa; Ibis (7) IV p. 356—373. — Beschreibung von Nest und Eiern einer Reihe von Arten, z. B. Trochalopteron taivanum, Prinia sonitans und inornata, Suthora bulomachus, Hypsipetes nigerrimus, Pycnonotus sinensis, Alauda sala u. s. w.

Oswin A. L. Lee. Among British Birds in their Nesting Haunts. Illustrated by the Camera. Parts VIII—XII. Edinburgh 1898. — Fortsetzung des Werkes. Enthält Text und Tafeln von folgenden Arten. Part. VIII: Turdus musicus, Podicipes cristatus, Stercorarius catarrhactes (2), Syrnium aluco (2), Panurus biarmicus, Numenius arquata (2), Chrysomitris spinus. Part. IX: Stercorarius crepidatus (2), Totanus calidris, Cotile riparia, Uria grylle, Turdus torquatus, Sterna fluviatilis (2), Phalaropus hyperboreus, Phylloscopus sibilatrix. Part X: Sterna macrura, Mergus merganser, Fringilla chloris, Larus canus, Cuculus canorus (2), Accentor modularis, Corvus cornix, Parus caeruleus, Numenius phaeopus. Part. XI: Erithacus rubecula, Troglodytes parvulus, Corvus frugilegus (2), Parus palustris, Aquila chrysaetus (2), Muscicapa grisola, Querquedula crecca, Phasianus colchicus. Part. XII: Certhia familiaris, Turdus merula (2), Anthus obscurus, Pica rustica, Columba palumbus, Acrocephalus phragmitis, Cinclus aquaticus, Fulmarus glacialis, Tringa alpina.

S. Lewis. Swallow v. Flycatcher's Peculiar Nesting Site; Zoolog. (4) II p. 429—430.

Derselbe. Notes on the Nesting of the Nuthatch; Zoolog. (4) II p. 480.

O. Mailliard. Notes on the Nesting of the Fork-tailed Petrel (Oceanodroma furcata); Auk XV p. 230—233. — Besuch der Insel St. Lazaria in der Bai von Sitka, Alaska. Beschreibung der Brutplätze, Nisthöhlen und Eier.

H. H. Montgomery. On the Habits of the Muttonbird of Bass Strait, Australia (Puffinus tenuirostris); Ibis (7) IV p. 209—216. — Anziehende Schilderung der Lebensweise auf dem Brutplatze.

A. M. Morgan. Note on the Nest and Eggs of Porzana fluminea; Trans. Proc. Rep. Roy. Soc. South Australia XXII (Dec. 1898) p. 193. — Beschreibung der Eier.

H. Noble. [On an egg of the Great Auk]; Bull. Brit. Cl. LIII p. 46—47.

Alfred J. North. Descriptions of the Nests and Eggs of four Species of Australian Birds; Proc. Linn. Soc. N. S. Wales XIII Part III (Dec. 1898) p. 360—382. — Nest und Eier von Ephthianura crocea, Ptilotis macleyana, Myzomela erythrocephala und Lophophaps ferruginea beschrieben.

W. R. Ogilvie-Grant and **John Whitehead.** On the Nests and Eggs of some rare Philippine Birds; Ibis (7) IV p. 231—247, tab. V und VI. — Beschreibung der Eier von 36 Arten. Auf den beiden Tafeln sind die der folgenden Arten abgebildet: Hyloterpe philippinensis, Jole mindorensis, Rhinomyias albigularis, Zeocephalus rufus, Aethopyga magnifica, Megalurus ruficeps, Turdus nigrorum, Aethopyga bella, Calornis panayensis, Dicaeum haematostictum, Edoliisoma caerulescens, Cittocincla luzoniensis, Corvus pusillus,

Muscicapula samarensis, Caprimulgus griseatus und Aegialitis peroni.

B. B. Osmaston. Birds' Nesting in the Tons Valley. Part. II; Journ. Bombay Soc. N. H. XI No. 3 (Febr. 1898) p. 468—473. — Nest und meist auch Eier von folgenden Arten beschrieben: Lophophanes dichrous, Proparus vinipectus, Larvivora brunnea, Siva striigula, Pteruthius xanthochloris, Anorthura neglecta, Neornis flavolivaceus, Horornis pallidus, Calliope pectoralis, Chelidorhynx hypoxanthum, Ruticilla frontalis, Oreocincla molissima, Cuculus poliocephalus.

J. W. Payne. At what Hour of the Day do Birds most usually lay their Eggs?; Zoolog. (4) II p. 84—85. — Die meisten Vögel legen zwischen 6 und 7 Uhr Morgens.

H. Leyborne Popham. Further Notes on Birds observed on the Yenisei River, Siberia; Ibis (7) IV p. 489—520. — Beschreibung der Eier einer Anzahl seltener Arten, u. A. der von Tringa subarquata.

E. G. Potter. Eggs of the Roseate Tern; Zoolog. (4) II p. 83—84. — Ueber die Eier von Sterna dougalli.

X. Raspail. Sur l'établissement anormal de quelques nids de Passereaux; Ornis IX 2 (Dec. 1898) p. 101—108. — Verf. ist der Ansicht, dass sich die Nistweise der Vögel im Allgemeinen im Laufe der Jahrhunderte wohl nur sehr wenig oder gar nicht geändert hat.

Derselbe. A propos d'un oeuf nain de Linotte vulgaire; Bull. Soc. zool. France XXIII (1898) p. 94—97. — Genaue Beschreibung eines Zwergeies bei *Cannabina linota.*

R. H. Read. Birds Nesting in August; Zoolog. (4) II p. 415.

J. Harris Reed. Birds Nesting under Electric Arclight Hoods; Auk XV p. 193.

Derselbe. The Use of Hornets' Nests by Birds; l. c. p. 193.

Derselbe. Nest Building under Difficulties; Auk XV p. 330.

D. Le Souëf. On some Birds and Eggs lately collected at Cape York, Queensland; Ibis (7) IV p. 51—59 tab. I. — Beschreibung von Nest und Ei der folgenden Arten: Talegallus purpureicollis, Calornis metallica, Myiagra latirostris, Manucodia gouldi (Textfigur), Tanysiptera sylvia, Microglossus aterrimus, Ptilotis gracilis, Ptilotis notata und Gerygone personata.

J. G. Tuck. Economy of the Cuckoo; Zoolog (4) II p. 477—478.

J. von Wangelin. Rote Saatkräheneier; Monatsschr. Ver. Vogelw. XXIII p. 264—265.

J. Whitaker. Heron Nest of Wire; Zoolog. (4) II p. 484.

N. F. T. Wilson. The Nesting of the Malabar Rufous Woodpecker (Micropternus gularis); Journ. Bombay N. H. Soc. XI No. 4 (July 1898) p. 744—745. — Beobachtungen über die Nistweise.

W. Wilson. Cuckoos recently observed in Aberdeen; Zoolog. (4) II p. 359—361. — Junge Kukuke in Linota flavirostris-nest. (Irrtum! — Ref.)

Derselbe. Cuckoos in 1898; Zoolog. (4) II p. 431—433. — Weitere Beobachtungen über den in die Nester von Linota flavirostris legenden Kukuk. (Ist nicht L. flavirostris! — Ref.).

Derselbe. Cuckoo Questions; Zoolog. (4) II p. 270—271. — Fütterung des jungen Kukuks.

C. Wüstnei. Nidologische Notizen; Orn. Monber. VI p. 69—71. — Ueber ungewöhnliche Nistplätze und abweichende Nestbauten bei 10 Arten.

C. J. Young. The Philadelphia Vireo (Vireo philadelphicus); Auk XV p. 191—192. — Ueber Nest und Ei.

IX. Jagd, Schutz, Einbürgerung, Pflege, Krankheiten, Parasiten.

J. L. Albanacin. Vogelschutz in Südamerika; Monatsschr. Ver Vogelw. XXIII p. 111—112.

B. Altum. Zur „Verbreitung der Pflanzen durch Vögel"; Ornith. Monatsschr. Vogelw. XXIII p. 13—17. — Handelt besonders über die Misteldrossel und über Corvus corone.

Derselbe. Bekämpfung einer ausgedehnten Blattwespen-Kalamität durch Vögel; Monatsschr. Ver. Vogelw. XXIII p. 89—94. — Als wirksame Bekämpfer von Lophyrus pini traten Star, Drosseln, Meisen, Kukuk und Krähen auf.

Derselbe. Parasitische Fortpflanzung und wirthschaftlicher Werth des Kuckucks; Monatsschr. Ver. Vogelw. XXIII p. 142—154. — Verf. stellt die beiden Sätze auf: 1. Der Kuckuck ist einer der wichtigsten Faktoren, durch welche eine Raupenmassenvermehrung im Keime erstickt, bezw. stark gehemmt wird. 2. Zur Lösung dieser Aufgabe muss er ein für allemal vom Bauen eines Nestes, Bebrüten der Eier und Füttern der Jungen entbunden sein; und sucht dieselben zu begründen. An zehn Beispielen wird die hervorragende Bedeutung des Kuckucks bei Raupenplagen dargethan.

H. D. Astley. The Indian Shâma; Avic. Mag. IV p. 67—68, mit Tafel.

W. Baer und **O. Uttendörfer.** Beiträge zur Beurtheilung der Technik und Bedeutung unserer Spechte; Monatsschr. Ver. Vogelw. XXIII p. 195—201, 217—224. — Die Arbeit beschäftigt sich mit Schwarz- und grossem Buntspecht. Zahlreiche Textillustrationen erläutern die Abhandlung. Die Thätigkeit des Schwarzspechtes ist in drei Abschnitten: a) Nisthöhle, b) Arbeit an Baumstümpfen und c) an Baumstämmen, beleuchtet. Vom Buntspecht theilen Verf. Beobachtungen über seine Thätigkeit an Kiefer, Fichte und Laubholz mit. Verf. kommen zu dem Schlusse, dass die

Spechte die innere Beschaffenheit der Bäume meist durch Perkussion feststellen. Am Schlusse werden die hauptsächlichsten Kerbthierarten erwähnt, die den beiden Spechten zur Nahrung dienen.

G. Batta. A proposito di un caso di Taenia mediocanellata in un Himantopus candidus; Avicula II p. 74–75. — Verf. ist der Ansicht, dass es sich bei dem von Leonardi besprochenen Parasiten um Botriocephalus latus handle.

F. E. L. Beal. Some common Birds in their relation to agriculture; Exper. State Rec. (U. S. Dept. Agric.) IX (1898) p. 727—729.

Derselbe. Birds that injure Grain; Yearbook U. S. Dept. Agr. 1897 (1898) p. 345–354.

H. Frhr. v. Berlepsch. Zur Nützlichkeitsfrage der Vögel; Ornith. Monatsschr. Ver. Vogelw. XXIII p. 45—47. — Wendet sich gegen Salvadori und Placzek.

***B. Blanche.** Die grosse allgemeine Geflügel- und Vogelausstellung in Hühnerheim. Ein Handbüchlein für Geflügelzüchter und Vogelliebhaber, insonderheit für alle, die mit der Veranstaltung und Leitung einer Geflügelausstellung zu thun haben. Berlin 1898. 8⁰. 82 pg.

J. Lewis Bonhote. The Goldfinch; Avic. Mag. IV p. 9—12. — Gefangenleben.

G. E. Bouskill. The Golden-Crowned Parrakeet of New Zealand; Avic. Mag. IV p. 45—46.

Derselbe. Nesting of the Golden-Crowned Parrakeet of New Zealand; Avic. Mag. IV p. 77—78.

W. C. Braislin. The Starling (Sturnus vulgaris) on Long Island; Auk XV p. 55—56. — Ueber die Acclimatisirung des europäischen Stares auf der genannten Insel.

Braune. Zur Züchtung der Gouldamadine; Orn. Monatsschr. Vogelw. XXIII p. 17—28, tab. I und II. — Schilderung von Leben und Fortpflanzung in der Gefangenschaft. Beide Geschlechter und das Jugendkleid sind auf den beigegebenen Tafeln kenntlich dargestellt.

A. G. Butler. Breeding of the Necklaced Dove; Avic. Mag. IV p. 24—27.

Derselbe. The Chinese Quail. Excalfactoria chinensis Linn.; Avic. Mag. IV p. 1—3, mit Tafel. — Gefangenleben.

Derselbe. The Chinese Spectacle-Bird. Zosterops simplex Swinh.; Avic. Mag. IV p. 204—205, mit Tafel. — Gefangenleben.

Derselbe. Scientific Aviculture; Avic. Mag. IV p. 101—103. — Weist auf die Aufgaben hin, die der Vogelzüchter zu lösen hat.

A. Clevisch. Die Vögel als Mode- und Handelsartikel; Monatsschr. Ver. Vogelw. XXIII p. 279–285, 304—310. — Auszug aus J. Forest, „Les oiseaux dans la mode".

W. Cook. Practical Poultry Breeder and Feeder; or How to make Poultry pay. London 1898. 8⁰. 282 pg.

O. E. Cresswell. Illiger's Macaw; Avic. Mag. IV p. 65—67.

Derselbe. Conures; Avic. Mag. IV p. 175—176.

E. von Czynk. Das Sumpf- und Wasserflugwild und seine Jagd. Berlin 1898. 8°. 116 pg. mit Textabbildungen.

***W. Dackweiler.** Rationelle Geflügelzucht. Vollständiges Lehrbuch für den Nutzgeflügelzüchter, besonders für den Landmann, in leicht verständlicher Sprache. 3. gänzlich umgearbeitete und sehr vermehrte Aufl. Düren 1898. 8°. 142 pg.

H. S. Davenport. The Protection of Wild Birds and their Eggs; Zoolog. (4) II p. 322—323.

F. G. Dutton. Parrot Notes: Avic. Mag. IV p. 21—24, 63—65, 173—174. — Beobachtungen aus dem Gefangenleben der grossen Araras, Conurus-Arten und Deroptyus.

P. W. Farmborough. On an uncommon Tanager in Captivity; Avic. Mag. IV p. 159—161. — Calliste pretiosa in Gefangenschaft.

Derselbe. Some Experiences of the Grasshopper-Warbler; Avic. Mag. IV p. 189—190. — Locustella naevia in Gefangenschaft.

C. D. Farrar. The Nesting of the Pekin Robin; Avic. Mag. IV p. 177—179.

J. Forest. Les oiseaux au point de vue industriel; Avicula II p. 54—59, 107—110. — Ueber die Verfolgung der Vögel zu Putzzwecken in den verschiedenen Ländern und über die Massnahmen zu ihrem Schutze.

W. T. Greene. Birds of the British Empire. London 1898. 8°. 368 pp.

Derselbe. Popular Parrakeets: their Breeding and Management by Amateurs. London 1898. 8°. 100 pg.

J. E. Harting. Hints on the Management of Hawks. Second edition; to which is added Practical Falconry, Chapters Historical und Descriptive. pp. VIII + 268, 8°. London 1898. — Anweisung zum Halten der Falken in Gefangenschaft. Beachtenswerth sind die Capitel über Mauser und über die Falknerei zur Zeit Johanns I. von England. Zahlreiche Illustrationen sind beigegeben.

C. R. Hennicke. Zum Vogelschutz; Monatsschr. Ver. Vogelw. XXIII p. 183—187.

W. T. Hornaday. The destruction of our Birds and Mammals; Second Annual Rep. New York Zool. Soc. p. 77—126 (March 1898). — Ueber den Umfang und die Ursachen der Abnahme der Vögel in den Vereinigten Staaten (Vgl. genaues Referat in Auk XV. p. 280—281).

***T. Huperz.** Die Geflügelzucht. Anleitung durch rationelle Wahl die heimische Geflügelhaltung und ihre Erträge zu heben. 2. verm. und verbesserte Aufl., herausgegeben von G. Kuhse. Mit 1 Porträt und 63 Abbildg. Neudamm 1898. 8°. VIII+283 pg.

O. Kleinschmidt. Meisenfütterung im Winter; Ornith. Monatsschrift Vogelw. XXIII p. 7—8.

O. Koepert. „Vogelschutz oder Insektenschutz"; Ornith. Monatsschr. Vogelw. XXIII p. 8—13. — Wendet sich gegen einige Punkte in B. Placzek's bekannter Brochüre.

E. Langerhans. Weiteres zum Vogelschutz; Ornith. Monatsschr. Ver. Vogelw. XXIII p. 44—45.

C. Langheinz. Das schwarzkehlige Laufhühnchen (Turnix nigricollis Gm.) von Madagaskar; Natur und Haus, VII. 1898 p. 83—85. — Mittheilungen über Gefangenleben und Brutgeschäft im Käfig. Aufzucht der Jungen.

J. V. Lasseron. Nouveau traité d'aviculture pratique. Elevage des animaux de basse-cour (races françaises et étrangères). Paris. 1898. 8°. 264 pg., figg.

R. Laufs. Die Einbürgerung des Girlitz in der Umgegend von Ahrweiler (Rheinland); Monatsschr. Ver. Vogelw. XXIII p. 379—380.

C. Leonardi. Un caso di Taenia mediocapellata in un Himantopus candidus; Avicula II p. 59.

***O. Majewski.** Der grüne und graue Papagei. Ankauf, Behandlung, Krankheit und Heilung nach 20jähriger Erfahrung. Mit 1 Tafel und 13 Abbildungen im Text. Berlin 1898. 8°. 93 pg.

***Johs. Moerbe.** Der praktische Vogelfreund oder nützliche Anleitung, wie man 94 der beliebtesten in- und ausländischen Sing- und Stubenvögel . . ziehen, warten und zähmen muss etc. 20. verbesserte Auflage. Berlin. 1898. 8°. VIII+152 pg.

***C. W. Nash.** The Birds of Ontario in Relation to Agriculture. 8°. pp. 32, with 33 half-tone plates, from drawing by the author. Reprinted from the Report of the Farmer's Institute of Ontario, 1897—98.

***L. Navet.** L'aviculture moderne. Traité pratique et raisonné de l'élevage des poules et des lapins. Péronne, 1898. 8°. 34 pg. et grav.

J. L. Newman. Parasites in Birds; Zoolog. (4) p. 415—416. — Ueber epidemisch auftretende Parasiten bei Turdus viscivorus und Merula merula.

A. Newnham. The large Pied Wagtail (Motacilla maderaspatensis, Gm.) in Captivity; Journ. Bombay Soc. N. H. XI No. 3 (Febr. 1898) p. 535—536. — Ueber das Gefangenleben der Art.

Nowotny. The Breeding of the Carolina Paroquet in Captivity; Auk XV p. 28—32. — Schilderung des Gefangenlebens. Uebersetzung aus Russ' Fremdländische Stubenvögel, ihre Naturgeschichte, Pflege und Zucht.

C. Ohlsen von Caprarola. Die Vogelschutzfrage in den verschiedenen Staaten Europas und Massregeln behufs einer übereinstimmenden Regelung der Jagd; Ornith. Monatsschr. Ver. Vogelw. XXIII p. 37—44.

Derselbe. Internationaler Vogelschutz; Monatssch. Ver. Vogelw. XXIII p. 107—108.

W. T. Page. The Grey Java Sparrow (Munia oryzivora); Avic. Mag. IV p. 12—14.

S. Perkins. The Smaller Warblers as Aviary Birds; Avic. Mag. IV p. 3—5.

R. Phillipps. Breeding Insectivorous Birds; Avic. Mag. IV p. 137—142.

Derselbe. The Golden-shouldered Parrakeet (Psephotus chrysopterygius); Avic. Mag. IV p. 153—157 mit Tafel. — Schilderung aus dem Gefangenleben.

Derselbe. The British Birds at the London and Provincial ornithological Society's Exhibition; Avic. Mag. IV p. 30—33.

Derselbe. The White-eared Grassfinch (Poephila leucotis); Avic. Mag. IV p. 169—172, 185—188, mit Tafel. — Brüten und Lebensweise in der Gefangenschaft.

Derselbe, The Roller and its Food; Avic. Mag. IV p. 103 —107, 121—124.

B. Placzek. Zur Vogelschutzfrage; Monatsschr. Ver. Vogelw. XXIII p. 109—111.

The Protection of Wild Birds and their Eggs in Scotland; Ann. Scott. N. H. 1898 p. 146—152.

Report of the A. O. U. Committee on Protection of North American Birds; Auk XV p. 81—114. — Eingehender Bericht über die in den einzelnen Staaten der Union vorgenommenen Massregeln zum Schutze der Vogelwelt.

G. Rörig. Die Entomologen und der Vogelschutz; Monatsschr. Ver. Vogelw. XXIII p. 274—279. — Wendet sich hauptsächlich gegen einige Pnnkte in B. Placzek's Arbeit über die Bedeutung der Vögel als Insektenvertilger.

P. Roux. Die Bartmeise in Freiheit und Gefangenschaft; Monatsschr. Ver. Vogelw. XXIII p. 164—168, tab. VIII. — Hauptsächlich Schilderungen aus dem Gefangenleben.

K. Russ. Der Wellensittich. Seine Naturgeschichte, Pflege und Zucht. Mit 1 Vollbild und 14 Abbildungen im Text. Magdeburg 1898. 8°. IV+121 pg.

Derselbe. Die Prachtfinken, ihre Naturgeschichte, Pflege und Zucht. 2. verbess. und vermehrte Aufl. Mit 1 Farbendrucktafel, 9 Vollbildern und 9 Textabbildungen in Schwarzdruck. Magdeburg 1898. 8°. VIII+128 pg.

Derselbe. Die sprechenden Papageien. Ein Hand- und Lehrbuch. 9. verm. und mit Bildern ausgest. Aufl. Magdeburg 1898. 8°. VIII+342 pg.

E. Dwight Sanderson. The Economic Value of the White-Bellied Nuthatch and Black-Capped Chickadee; Auk XV p. 144 —155. — Behandelt in ausführlicher Weise Nahrung, Lebensweise und Bedeutung für die Landwirthschaft. Die beiden Arten: Sitta carolinensis und Parus atricapillus.

Ram Brahma Sanyal. Note on the breeding of various Birds (Herons and Cormorants) in a wild state in the Alipur Zoo-

logical Gardens; Proc. Asiat. Soc. Bengal for 1897 (1898) p. 86—88, Plate III.

A. Savage. The New Zealand Parrakeet; Avic. Mag. IV p. 161—162.

P. L. Sclater berichtet über Microhierax melanoleucus in der Gefangenschaft; P. Z. S. Lond. 1898 p. 128.

Adalbert Seitz. Mittheilungen aus dem zoologischen Garten zu Frankfurt a. M; Zoolog. Garten XXXIX p. 73—83. — Aufzählung der im Zoolog. Garten von Frankfurt lebend gehaltenen Vogelarten, die sich auf 375 Arten in 980 Exemplaren vertheilen.

D. Seth-Smith. Pheasants; Avic. Mag. IV p. 125—130, 142—143. — Ueber die in Gefangenschaft gehaltenen Arten von Phasianus.

Derselbe. The Bronze-Winged Pigeon (Phaps chalcoptera); Avic. Mag. IV p. 41—43. — Gefangenleben.

G. C. Swailes. Serin Finches breeding in confinement; Avic. Mag. IV p. 14—15.

J. G. O. Tepper. Mein kleiner Jocy. Eine Vogel-Biographie und Charakterskizze eines seltenen Papageies (Psephotus xanthorrhous); Monatsschr. Ver. Vogelw. XXIII p. 238—248. — Schilderungen aus dem Käfigleben.

L. Ternier. Nos oiseaux de mer, de rivière et de marais. La Sauvagine en France. Chasse, description et histoire naturelle de toutes les espèces visitant nos contrées. Ouvrage orné de 125 grav. d'après nature par E. Thivier, M. Moisaud et par l'auteur. Paris 1898. 8⁰. XVI+523 pg.

J. Thienemann. Ueber den Massenmord der Vögel zu Mode- und Putzzwecken; Monatsschr. Ver. Vogelw. XXIII p. 67—77.

R. A. Todd. Aviary Notes; Avic. Mag. IV p. 109—113.

Derselbe. Further Notes on my birds; Avic. Mag. IV p. 3—9.

G. Vallon. Da un' antica operetta ornitologica (Codicillo della fine del secolo XIV); Avicula II p. 111—115. — Ueber ein altes Falknereibuch.

O. Voigt. Unsere nützlichen Gartenvögel und deren Hegung. Gernrode a. Harz. 1898. pg. 30 mit 5 Figuren und 8 Tafeln.

J. H. Walter. A visit to an Egyptian Ostrich Farm; Transact. Norf. Norw. Nat. Soc. VI 4 (1898) p. 350—351.

Jacobi von Wangelin. Einige Bemerkungen zu dem Ergebnisse des internationalen Vogelschutz-Kongresses in Aix-en-Provence; Monatsschr. Ver. Vogelw. XXIII p. 77—88. — Uebersicht der wichtigsten Vogelschutzgesetze in den europäischen Staaten.

L. Wright. The Practical Poultry Keeper: a complete and standard guide to the Management of Poultry. London 1898. 8⁰. 258 pg.

E. Zausinger. Das neue Tiroler Gesetz zum Schutze der nützlichen Vögel; Monatsschr. Ver. Vogelw. XXIII p. 187—189.

X. Systematik.

Struthionidae.

W. v. Nathusius, Ueber die Artbeziehungen der in Deutsch-Ostafrika lebenden Strausse; Journ. f. Ornith. XLVI p. 505—524. — Unterschiede in der Structur und Anordnung der Porenkanäle der Eier.

Struthio *massaicus* n. sp., nahe S. camelus, Ukamba, Ostafrika; **Neumann,** Journ. f. Ornith. XLVI p. 243.

Struthiolithus chersonensis, über ein zweites Ei; Orn. Monber. VI p. 191 —192.

Casuariidae.

Casuarius casuarius *intensus* n. subsp., von unbekanntem Fundort; **Rothschild,** Bull. Brit. Cl. LVIII p. 21.

Casuarius *loriae* n. sp., nahe C. picticollis, Brown River, S. O. Neu-Guinea; **Rothschild,** Nov. Zool. V p. 513.

Casuarius *philipi* n. sp., nahe C. uniappendiculatus, vom östl. Deutsch Neu Guinea; **Rothschild,** Nov. Zool. V p. 418.

Crypturidae.

Crypturus berlepschi, abgebildet; **Hartert,** Nov. Zool. V tab. III fig. 2.

Tinamus *salvini* n. sp., nahe T. fuscipennis, Costa Rica; **Underwood,** Bull. Brit. Cl. LV p. 59.

Spheniscidae.

W. R. Ogilvie-Grant. Catalogue of the Birds in the British Museum. Vol. XXVI. Catalogue of the Plataleae, Herodiones etc. London 1898. pp. 623 —653. — Verf. unterscheidet 6 Gattungen, die 17 Arten umfassen.

Alcidae.

H. Duchaussoy, Le Grand Pinguin du Musée d'Histoire naturelle d'Amiens. Avec 1 pl. et 1 fig. dans le texte (oeuf); Mém. Soc. Linn. Nord France, IX (1898) p. 88—127; — Notes additionelles. Avec. 1 pl.; l. c. p. 241 —251, pl. II.

Symington Grieve. Additional Notes on the Great Auk or Garefowl (Alca impennis Linn.) with special reference to two newly recorded Skins; (Notes written up to 31st. July 1898); Transact. Edinb. Field Natural. & Microscop. Soc. Sess. 1897—98 (1898) p. 327—340.

W. R. Ogilvie-Grant. Catalogue of the Birds in the British Museum. Vol. XXVI. Catalogue of the Plataleae, Herodiones etc. London 1898. pp. 559 —622. — Verf. unterscheidet zwei Familien: Alcinae mit 7 Gattungen, und Fraterculinae mit 6 Gattungen.

Alca impennis, Knochenreste in Schweden; **A. B. Meyer,** Abhandl. Berichte Mus. Dresd. VII p. 17.

Brachyrhamphus marmoratus, Ei beschrieben; **Cantwell,** Auk XV p. 49.

Micruria n. gen. für Brachyrhamphus hypoleucus und B. craveri; **Grant,** Cat. Birds Brit. Mus. XXVI p. 594.

Colymbidae und *Podicipidae.*

W. R. Ogilvie-Grant, Catalogue of the Birds in the British Museum. Vol. XXVI. Catalogue of the Plataleae, Herodiones etc. London 1898. pp. 485—558, pll. VII, VIII. — Verf. unterscheidet zwei Familien: Colymbidae und Podicipedidae. Erstere umfasst nur eine Gattung, letztere deren drei. Abgebildet: Tachybaptes capensis und T. albipennis.

Tachybaptes albipennis, abgebildet; **Grant,** Cat. Birds XXVI tab. VIII. T. capensis, abgebildet; idem, l. c. tab. VII.

Steganopodes.

W. R. Ogilvie-Grant. Catalogue of the Birds in the British Museum. Vol. XXVI. Catalogue of the Plataleae, Herodiones etc. London 1898. pp. 329—484, pll. Va—VI. — Verf. unterscheidet 5 Familien: 1. Phalacrocoracidae mit den Subfamilien Phalacrocoracinae und Plotinae, 2. Sulidae, 3. Fregatidae, 4. Phaëthontidae, 5. Pelecanidae. Jede dieser Familien umfasst nur je eine Gattung. Abgebildet sind: Phalacrocorax stewarti, Pelecanus thagus und Phaëton indicus.

Pelecanus thagus, abgebildet; **Grant,** Cat. Birds XXVI tab. VB.

Phaëton indicus, abgebildet; **Grant,** Cat. Birds XXVI tab. VI.

Phaëthon rubricaudus, neu für Nordamerika; **Anthony,** Auk XV p. 39.

Phalacrocorax gutturalis, Kritik; **Neumann,** Journ. f. Ornith. XLVI p. 249—250.

Phalacrocorax *harrisi* n. sp., Narborough, Galapagos Inseln; **Rothschild,** Bull. Brit. Cl. LIV p. 52.

Phalacrocorax magellanicus, abgebildet; **Schalow,** Zoolog. Jahrb. 1898, Suppl. IV tab. 37.

Phalacrocorax *stewarti* n. sp., nahe P. onslowi, Stewart Insel, Neu Seeland; **Grant,** Cat. Birds Brit. Mus. XXVI p. 385; abgebildet; l. c. tab. Va.

Phalacrocorax *traversi* n. sp., nahe P. onslowi, P. atriceps und P. verrucosus, Macquari Inseln; **Rothschild,** Bull. Brit. Cl. LVIII p. 21.

Sula *websteri* n. sp., nahe S. piscatrix, Clarion Insel; **Rothschild,** Bull. Brit. Cl. LIV p. 52.

Procellariidae.

Diomedea immutabilis, neu für Nordamerika; **Anthony,** Auk XV p. 38.

Diomedea irrorata, brütend auf der Hood Insel, Galapagos Archipel; **Rothschild,** Bull. Brit. Cl. LIV p. 51.

Diomedea *platei* n. sp., nahe D. bulleri, Cavancha in Chile; **Reichenow,** Orn. Monber. VI p. 190.

O. kaedingi, O. socorroensis, O. melania, Lebensweise am Brutplatze; **Anthony,** Auk XV p. 140—144.

Oceanodroma *kaedingi* n. sp., nahe O. leucorrhoa, Guadeloupe Insel; **Anthony,** Auk XV p. 37.

Puffinus assimilis (nicht P. obscurus) an der Insel Valentia in Irland erlegt; **Saunders,** Bull. Brit. Cl. LII p. 40.

Puffinus auricularis und P. cuneatus, neu für Nordamerika; **Anthony,** Auk XV p. 38.

Puffinus *mariae* n. sp., nahe P. kuhli, Brava, Cap Verden; **Alexander,** Ibis (7) IV p. 92 (= P. edwardsi Oust. — Ref.).

Thalassidroma castro Harc. gleichbedeutend mit Cymochorea cryptoleucura Ridgw.; **Ogilvie Grant,** Ibis (7) IV p. 313—314.

Laridae (incl. „*Sternidae*").

Anous stolidus *ridgwayi* n. subsp., Socorro Insel; **Anthony,** Auk XV p. 36.

Gelastes genei, bei Venedig; **E. Ninni,** Avicula II p. 98—101.

Gygis alba kittlitzi, Bemerkungen über; **Hartert,** Nov. Zool. V p. 67.

Rhodostethia rosea, auf der Bering Insel erlegt; **Stejneger,** Auk XV p. 183.

Charadriidae.

Aegialitis peroni, Ei abgebildet; **Grant & Whitehead,** Ibis (7) IV pl. VI fig. 8.

Calidris arenaria, in Socotra; **Tristram,** Ibis (7) IV p. 148; in Khabarova; **Popham,** Ibis 1898 p. 459.

Chettusia gregaria, in Italien; **A. Griffoli,** Avicula II p. 31—35.

Gallinago australis, Nest und Ei beschrieben; **Campbell,** Victor. Natural. XIV p. 170—171.

G. scolopacina und G. gallinula, Verbreitung in Frankreich; **Ternier,** Ornis IX p. 33—84 mit 2 Karten.

Strepsilas interpres, in Socotra; **Tristam,** Ibis (7) IV p. 148; in Franz Joseph Land; **E. Clarke,** Ibis (7) IV p. 259; auf Waigatsch; **Popham,** Ibis (7) IV p. 459.

Totanus glareola, in Irland erlegt; **H. Saunders,** Bull. Brit. Cl. LVII p. 16.

Totanus stagnatilis, auf dem Brutplatze; **Grunack,** Orn. Monber. VI p. 97—99.

Tringa fuscicollis, in Franz Joseph Land; **W. Eagle Clarke,** Ibis (7) IV p. 260.

Tringa striata, in Franz Joseph Land; **W. Eagle Clarke,** Bull. B. O. C. LI p. 36.

Tringa subarquata, Ei beschrieben; **Popham,** Ibis (7) IV p. 515—517.

Tringa temmincki, auf Waigatsch; **Pearson,** Ibis (7) IV p. 201—202.

Oedicnemidae.

Oedicnemus *büttikoferi* n. sp., nahe O. vermiculatus, Liberia; **Reichenow,** Orn. Monber. VI. p. 182.

Rallidae.

Amaurornis isabellina, abgebildet; Birds Celebes II t. XLIII.

Aramidopsis plateni, abgebildet; Birds Celebes II tab. XLII.

Gallinula chloropus, Uebersicht der Formen; **Hartert,** Nov. Zool. V. p. 62—64.

Gallinula frontata, abgebildet; Birds Celebes II tab. XLIII.

Gymnocrex rosenbergi, abgebildet; Birds Celebes II t. XLII.

Hypotaenidia brachypus *exsul* n. subsp., Flores; **Hartert,** Nov. Zool. V p. 50.

Hypotaenidia jentinki, identisch mit H. sulcirostris; **Hartert,** Nov. Zool. V p. 136.

Neocrex *colombianus* n. sp., Santa Marta; **Bangs,** Proc. biol. Soc. Wash. XII p. 171.

Ortygometra *auricularis* n. sp., nahe O. pusilla, Indien; **Reichenow,** Journ. f. Ornith. XLVI p. 139.

Pennula *wilsoni* n. sp. (nom. nov. für Crex sandwichensis Schleg.); **Finsch,** Not. Leyden Mus. XX p. 77.

Porzana fluminea, Ei beschrieben; **Morgan,** Trans. & Proc. & Rep. Roy. Soc. South Australia XXII p. 193.

Psophiidae.

Psophia obscura, verschieden von P. viridis, abgebildet; **Sclater,** Ibis (7) IV p. 520—524, tab. XI.

Psophia obscura, verschieden von P. viridis; **O. Finsch,** Not. Leyd. Mus. XX p. 81—83.

Herodiones.

R. B. Sharpe. Catalogue of the Birds in the British Museum. Vol. XXVI. Catalogue of the Plataleae, Herodiones etc. London 1898 p. 56—328, pl. I—V. — Verf. unterscheidet 4 Familien: 1. Ardeidae, 2. Balaenicipitidae, 3. Scopidae, 4. Ciconiidae. Letztere zerfällt in die Subfamilien Ciconiinae und Tantalinae. Die Ardeidae bestehen aus 35 Gattungen, die zweite und dritte Familie umfasst nur je eine Art, und die Ciconiidae zerfallen in 11 Gattungen. Abgebildet sind: Phoyx manillensis, Melanophoyx vinaceigula, Notophoyx aruensis, Nyctanassa pauper, Butorides spodiogaster, Tigrisoma bahiae, Dupetor nesophilus und D. melas, Erythrophoyx woodfordi und E. praetermissa. Neu: Melanophoyx vinaceigula, Transvaal und Tigrisoma bahiae, Bahia. Notophoyx flavirostris nom. nov. für N. picata auct.

Ardeidae.

Ardetta eurythma, abgebildet; Birds Celebes II t. XLV.

Ardetta podiceps und A. payesi, gute Arten, Unterschiede von A. minuta; **Neumann,** Journ. Ornith. XLVI p. 282—284.

Butorides spodiogaster, abgebildet; **Sharpe,** Cat. Birds XXVI tab. II.

Dupetor melas, abgebildet; **Sharpe,** Cat. Birds XXVI tab. III fig. 2; D. nesophilus, abgebildet; l. c. fig. 1.

Erythrophoyx praetermissa, abgebildet; **Sharpe,** Cat. Birds XXVI tab. V; E. woodfordi, abgebildet; l. c. tab. IV.

Herodias eulophotes, abgebildet; Birds Celebes II t. XLIV.

Heterocnus n. gen., type Tigrisoma cabanisi Heine; **Sharpe,** Cat. B. Brit. Mus. XXVI p. 198.

Melanophoyx *vinaceigula* n. sp., nahe M. ardesiaca, Transvaal; **Sharpe,** Cat. Birds XXVI p. 105.

Melanophoyx vinaceigula, abgebildet; **Sharpe,** Cat. Birds XXVI tab. I A.

Notophoyx aruensis, abgebildet; **Sharpe,** Cat. Birds XXVI tab. I B.

Notophoyx *flavirostris* nom. nov. für N. picata auct.; **Sharpe,** Cat. Birds XXVI p. 654.

Nyctanassa pauper, abgebildet; **Sharpe,** Cat. Birds XXVI tab. I C.

Phoyx manillensis, abgebildet: **Sharpe,** Cat. Birds XXVI tab. I.

Tigrisoma *bahiae* n. sp.; nahe T. lineatum, Bahia; **Sharpe,** Cat. Birds XXVI p. 196.

Tigrisoma bahiae, abgebildet; **Sharpe,** Cat. Birds XXVI tab. II A.

Plataleidae.

R. B. Sharpe, Catalogue of the Birds in the British Museum Vol. XXVI. Catalogue of the Plataleae, Herodiones etc. . . London 1898. p. 43—55, 267. — Verf. unterscheidet 6 sp. in drei Gattungen.

Ibididae.

R. B. Sharpe, Catalogue of the Birds in the British Museum. Vol. XXVI Catalogue of the Plataleae, Herodiones, Steganopodes, Pygopodes, Alcae and Impennes in the collection of the British Museum. London 1898. p. 2—42, 264—267. — Verf. unterscheidet 27 sp., die in 18 Gattungen vertheilt sind.

Ibis (Falcinellus) *humeralis* n. sp., Lalokifluss, Brit. Neu-Guinea; **Vis,** Ann. Rep. Brit. New Guinea 1898, Appendix p. 90.

Anatidae.

E. Arrigoni degli Oddi, Notes on some specimens of Anatidae in the late Count Ninni's collection; Ibis (7) IV p. 67—74.

Derselbe. Notes on thirty abnormal coloured Anatidae; Ornis IX p. 109—126.

J. Baker, Indian Ducks and their Allies; Journ. Bombay Soc. XI p. 347—367, 555—584; XII p. 1—31 (Siehe p. 109).

Anas pelewensis, verschieden von A. superciliosa; **Bolau,** Mittheil. Naturhist. Mus. Hamburg XV. p. 71.

Anser, Uebersicht der indischen Arten; **C. St. Baker,** Journ. Bombay Soc. N. H. XI. p. 347—367.

Anser indicus, abgebildet; **Baker,** Journ. Bombay Nat. Hist. Soc. XI pl. III.

Anser neglectus, in Italien; **Arrigoni,** Ibis (7) IV p. 173—174.

Casarca rutila, Monogr.; **C. St. Baker,** Journ. Bombay Soc. N. H. p. 576—584.

Dendrocygna, Uebersicht der indischen Arten; **C. St. Baker,** Journ. Bombay N. H. Soc. XI. p. 555—571.

Dendrocygna fulva, abgebildet; **C. Baker,** Journ. Bombay Nat. Hist. Soc. XI. pl. IV.

Eunetta falcata, abgebildet; **C. St. Baker,** l. c. XII pl. V.

Tadorna cornuta, Monogr.; **C. St. Baker,** Journ. Bombay Soc. N. H. XI p. 571—575.

Turnicidae.

Turnix *everetti* n. sp., nahe T. pyrrhothorax, Sumba; **Hartert,** Nov. Zool. V. p. 476.

Megapodiidae.

Megapodius cumingi and M. sangirensis, abgebildet; Birds Celebes II tab. XLI.

Talegallus *purpureicollis* n. sp., nahe T. lathami, Cap York, Queensland; **Le Souëf,** Ibis (7) IV p. 51; Nest und Ei beschrieben; l. c.

Tetraonidae.

Tetrao tetrix *tschusii* n. subsp., Tomsk in Westsibirien; **Johansen,** Orn. Jahrb. IX. Heft 6. (Nov.-Dec.) Beiblatt.

Tetraogallus himalayensis *grombczewskii* n. subsp., Central-Asien; **Bianchi,** Ann. Mus. Zool. Petersbg. III p. 118; T. h. *koslowi* n. sp., ebendaher; **Bianchi,** l. c. p. 119.

Phasianidae.

Caccabis chukar var. *margaritae* n. subsp., **Dawydoff,** Trav. Soc. Imp. Nat. St. Pétersbg. XXIX livr. 1. C. R. p. 57—63, 86.

Caccabis saxatilis, in Ungarn; U. O. C., Aquila V p. 208.

Francolinus *bottegi* n. sp., nahe F. finschi und F. erkelii, von Burgi, Schoa; **Salvadori,** Ann. Mus. Civ. Genova (2) XVIII p. 652.

Francolinus fischeri und F. altumi, identisch mit F. hildebrandti; **Neumann,** Journ. Ornith. XLVI p. 303—304.

Francolinus lorti, abgebildet; **Lort Phillips,** Ibis (7) IV tab. X.

Gennaeus *Beli* n. sp., nahe G. andersoni, Ost Annam; **Oustalet,** Bull. Mus. Paris IV p. 259.

Gennaeus *rufipes* n. sp., nahe G. andersoni, Ruby Mines, Süd Burma; **Oates,** Manual Game B. India I. p. 362.

Gennaeus *sharpii* n. sp., Burma; **Oates,** Manual Game Birds India I p. 357.

Gennaeus *williamsi* n. sp., Kalewa, Ober Burma; **Oates,** Manual Game Birds India I. p. 342.

Lophophorus chambanus, Nomenclatur; **Oates,** Manual Game Birds India I p. 258—268.

Perdix *melanothorax* n. sp., **W. B. Tegetmeier,** Field XCI p. 439.

Pternistes nudicollis *melanogaster* n. subsp., Tanga; **Neumann,** Journ. Ornith. XLVI p. 299, tab. III fig. 1.

Pternistes nudicollis, abgebildet; **Neumann,** Journ. Ornith. XLVI tab. III fig. 4; P. humboldti, abgebildet; idem. l. c. fig. 2; P. leucoparaeus, abgebildet; idem. l. c. fig. 3.

Pucrasia meyeri abgebildet; **Madarász,** in: Wissenschaftl. Ergebn. Reise Széchenyi Ostasien II tab. II.

Tetraophasis szechenyi, abgebildet; **Madarász,** in: Wissenschaftl. Ergebn. Reise Széchenyi Ostasien II tab. III.

Odontophoridae.

Colinus, Verbreitung der mexikanischen Arten; **Nelson,** Auk XV p. 115—122.

Colinus godmani, abgebildet; **Nelson,** Auk XV pl. II.

Colinus virginianus, Varietät; **Oberholser,** Auk XV p. 184.

Dactylortyx, Revision der Arten; **Nelson,** Proc. Biol. Soc. Wash. XII p. 64—68; D. *chiapensis* n. sp., Chiapas; idem. l. c. p. 66; D. *devius* n. sp., Jalisco; idem. l. c. p. 68; D. thoracicus lineolatus, verschieden von D. thoracicus; idem, l. c. p. 66.

Odontophorus parambae, abgebildet; **Hartert,** Nov. Zool. V. tab. III fig. 1.

Numididae.

Guttera, Uebersicht der unterscheidbaren Formen; **Reichenow,** Orn. Monber. VI p. 1—3. — G. granti ist eine östliche Form von G. cristata und hat mit G. pucherani nichts zu thun; **Reichenow,** l. c. p. 2.

Guttera, verbesserte Uebersicht der Arten; **Reichenow,** Orn. Monber. VI p. 115.

Guttera *sclateri* n. sp., nahe G. cristata, Edea in Kamerun; **Reichenow,** Orn. Monber. VI. p. 115.

Numida, Uebersicht der Arten; **Neumann,** Orn. Monber. VI p. 17—22. — N. cornuta, identisch mit N. coronata; idem, l. c. p. 18; N. marungensis *maxima* n. subsp., Caconda im inneren Benguella; **Neumann,** l. c. p. 21; N. m. *intermedia* n. subsp., Westufer des Victoria Nyanza; idem, l. c. p. 21.

(Numida marungensis) *uhehensis* (n. subsp.), Iringa in Uhehe; **Reichenow,** Orn. Monber. VI. p. 88.

Columbidae.

H. O. Forbes and **H. C. Robinson,** Note on two Species of Pigeon; Bull. Liverpool Mus. I p. 35—36. — Ueber Hemiphaga spadicea und Columba meridionalis Lath.

Alectroenas sganzini *minor* n. subsp., Aldabra; **v. Berlepsch,** Abhandl. Senkenbg. Naturf. Gesellsch. XXI (1898) p. 493.

Carpophaga concinna und C. intermedia, abgebildet; Birds Celebes II t. XXXIX.

Carpophaga *obiensis* n. sp., nahe C. basilica, Obi Major; **Hartert,** Bull. Brit. Cl. LI p. 35.

Columba subvinacea *berlepschi* n. subsp., Paramba, N. Ecuador; **Hartert,** Nov. Zool. V. p. 504.

Columba maculata, eine gute Art, die als Caloenas maculata aufzuführen ist; **Forbes,** Bull. Liverpool. Mus. I. p. 83; abgebildet; l. c. plate I (Columbae).

Columba flavirostris *madrensis* n. subsp., Maria Madre, Tres Marias Gruppe; **Nelson,** Proc. Biol. Soc. Wash. XII p. 6.

Columba meridionalis Lath., auf Zenaida zenaida, bezw. Z. auriculata zu beziehen; **Forbes** und **Robinson,** Bull. Liverpool. Mus. I p. 36.

Columba guinea *uhehensis* n. subsp., Iringa in Uhehe; **Reichenow.** Orn. Monber. VI p. 82.

Didus ineptus, Uebersicht der bekannten Oelgemälde nebst Reproduction einiger neu aufgefundener Bilder; **v. Biedermann,** Abhandl. Ber. Mus. Dresden VII p. 16—17, tab. I; **Dallwitz,** Journ. f. Ornith. XLIV p. 310.

Geotrygon veraguensis *cachaviensis* n. subsp. Cachavi, N. W. Ecuador; **Hartert,** Nov. Zool. V p. 504.

Haplopelia larvata *kilimensis* n. subsp. Kilima Ndscharo; **Neumann**, Journ. Ornith. XLVI p. 289.

Hemiphaga spadicea, Notizen über; **Forbes** und **Robinson**, Bull. Liverpool Mus. I. p. 35–36.

Leptotila *capitalis* n. sp., Maria Madre, Tres Marias Inseln; **Nelson**, Proc. biol. Soc. Wash. XII p. 6.

Lophophaps ferruginea, Unterschiede von L. plumifera; **North**, Trans. Proc. Rep. Roy. Soc. South Austr. XXII p. 155—156; Ei beschrieben; idem, l. c. p. 155.

Lophophaps ferruginea, Nest und Ei beschrieben; **North**, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales XIII p. 382.

Macropygia albicapilla, abgebildet; Birds Celebes II tab. XL.

Oenopopelia n. gen. (type: Columba tranquebarica Herm.); **Blanford**, Fauna Brit. India. Birds IV (1898) p. 47.

Petrophassa albipennis, Bemerkungen; **Collett**, P. Z. S. Lond. 1898 p. 353—354.

Petrophassa *rufipennis* n. sp., nahe P. albipennis, Arnhem Land, Nordaustralien; **Collett**, P. Z. S. Lond. 1898 p. 354, abgebildet; idem, l. c. tab. XXVIII.

Phlegoenas virgo Rchw., identisch mit P. xanthonura; **Hartert**, Nov. Zool. V p. 60.

Ptilinopus *everetti* n. sp., zwischen P. cinctus und P. albocinctus, Alor Insel; **Rothschild**, Bull. Brit. Cl. LI p. 34.

Ptilinopus *granulifrons* n. sp., nahe P. hyogaster, Obi Major; **Hartert**, Bull. Brit. Cl. LI p. 35.

Ptilinopus *mangoliensis* n. sp., Sula Mangoli; **Rothschild**, Bull. Brit. Cl. LI p. 34.

Ptilinopus chrysorrhous *pelingensis* n. subsp., Peling und Banggai, Sula Inseln; **Hartert**, Nov. Zool. V p. 135.

Ptilopus (Leucotreron) *alligator* n. sp., nahe P. cinctus, Arnhem Land, Nordaustralien; **Collett**, P. Z. S. Lond. 1898 p. 354, abgebildet; idem, l. c. tab. XXIX.

Ptilopus chrysorrhous, P. melanocephalus und P. xanthorrhous, abgebildet; Birds Celebes II t. XXXVIII.

Reinwardtoenas reinwardti *obiensis* n. subsp., Obi Major; **E. Hartert**, Bull. Brit. Cl. LI p. 35.

Turturoena *harterti* n. sp., nahe T. iriditorques, Kilima Ndscharo; **Neumann**, Journ. Ornith. XLVI p. 287, tab. II.

Accipitres.

E. Ehmcke spricht über Buteo zimmermannae; Journ. f. Ornith. XLVI p. 140—146. — Unterschiede der drei Arten: Buteo zimmermannae, B. menetriesi und B. desertorum.

C. R. Hennicke, Die Fänge der Raubvögel; Monatsschr. Ver. Vogelw. XXIII p. 194–195, tab. IX; p. 248—249, tab. XII; p. 376 tab. XV. Beschreibung und Abbildung der Fänge von Haliaëtus albicilla, Aquila chrysaëtus und Pandion haliaëtus.

Kleinschmidt, Ueber die nordischen Jagdfalken; Abhdl. u. Bericht. Mus. Dresd. VII p. 67—72. — Kritische Bemerkungen über die Zeichnung der Jagdfalken im Jugend- und Alterskleid und Uebersicht der zu unterscheidenden Formen.

Reichenow. Ueber Falco naumanni; Orn. Monber. VI p. 142—144. — Wiederdruck der Originalbeschreibung von Falco Naumanni Fleisch.

Accipiter nisus punicus, abgebildet; **Erlanger**, Journ. Ornith. XLVI tab. VIII.

Accipiter minullus *tropicalis* n. subsp., Ostafrika; **Reichenow,** Journ. f. Ornith. XLVI p. 139.

Aquila rapax albicans, abgebildet; **Erlanger,** Journ. Ornith. XLVI tab. VII.

Astur *butleri* n. sp., nahe A. poliopsis, Car Nicobar; **Gurney,** Bull. Brit. Cl. L p. 27.

Butastur teesa, bei Sydney; **North,** Rec. Austr. Mus. III. p. 87.

Buteo borealis *fumosus* n. subsp., Maria Madre, Tres Marias; **Nelson,** Proc. biol. Soc. Wash. XII p. 7.

Buteo zimmermannae, Unterschiede von den Verwandten; **Ehmcke,** Journ. f. Ornith. XLVI p. 140—146.

Buteo zimmermannae, Kennzeichen und Abbildung; **O. Kleinschmidt,** Orn. Monatsschr. Ver. Vogelw. XXIII p. 214—217, tab. X.

Falco feldeggi, Abbildung; **Erlanger,** Journ. Ornith, XLVI tab. IX.

Falco subbuteo gracilis, Kennzeichen; **Erlanger,** Journ. Ornith. XLVI p. 461.

Falco subbuteo gracilis, abgebildet; **Erlanger,** Journ. Ornith. XLVI tab. X; F. s. subbuteo aus Westdeutschland, abgebildet; idem, l. c. tab. XI.

Falco severus *indicus* n. subsp., Calcutta; **Meyer & Wiglesworth,** Birds Celebes I p. 84.

Gypaëtus barbatus *atlantis* n. subsp., Tunesien; **Erlanger,** Journ. Ornith. XLVI p. 395; Kopf und Fuss abgebildet; idem, l. c. tab. IV & V.; G. barbatus grandis und G. b. ossifragus, Kopf und Fuss abgebildet; **Erlanger,** l. c. tab. IV, V.

Haliaeetus leucocephalus washingtoni (Aud.), Kennzeichen und Verbreitung; **Bangs,** Auk XV p. 174.

Limnaëtus limnaëtus *floris* n. subsp., Flores; **Hartert,** Nov. Zool. V p. 46.

Milvus korschun korschun und M. k. reichenowi. abgebildet; **Erlanger,** Journ. Ornith. XLVI tab. VI.

Pernis celebensis, abgebildet; **Meyer & Wiglesworth,** Birds Celebes I tab. II und III.

Polioaetus humilis *major* n. subsp., „the sub Himalayan ranges . . . from the borders of Afghanistan to Suddya in Assam“; **Meyer & Wiglesworth,** Birds Celebes I p. 44.

Polyborus cheriway *pallidus* n. subsp. Maria Madre, Tres Marias; **Nelson,** Proc. biol. Soc. Wash. XII p. 8.

Polyborus tharus, Färbung der nackten Körpertheile und der Iris; **Biedermann,** Orn. Monber. VI p. 166—167.

Rhynchaëtus messelensis n. gen. et sp. (foss.), Messeler Braunkohlen; **Wittich,** Abhandl. grossherz. hess. geol. Landesanst. III (1898) p. 103—147.

Spilornis salvadorii, Kritik; **Hartert,** Orn. Monber. VI p. 90.

Spilospizias trinotatus, abgebildet; **Meyer & Wiglesworth,** Birds Celebes I tab. I.

Spizaetus lanceolatus, abgebildet; **Meyer & Wiglesworth,** Birds Celebes I tab. II und III.

Tinnunculus moluccensis *orientalis* n. subsp., Halmahera-Gruppe; **Meyer & Wiglesworth,** Bird Celebes I p. 79.

Striges.

Asio nisuella vs. A. capensis; **Reichenow** in: **Werther,** Die mittl. Hochländer Deutsch Ost Afrikas p. 271.

Bubo ascalaphus barbarus, abgebildet; **Erlanger,** Journ. Ornith. XLVI tab. XII; Bubo ascalaphus desertorum, abgebildet; idem, l. c. tab. XIII.

Glaucidium nanum, abgebildet; **Schalow,** Zoolog. Jahrb. 1898, Suppl. IV, tab. 38.

Megascops aspersus, in Arizona; **Brewster,** Auk XV p. 186.

Ninox ochracea, abgebildet; **Meyer & Wiglesworth,** Birds Celebes I tab. IV.

Otus abyssinicus gehört in die Gattung Bubo; **Sharpe,** Bull. Brit. Cl. L p. 25 [Irrtum! — Ref.].

Pisorhina alfredi, abgebildet; **Hartert,** Nov. Zool. V tab. I fig. 2.

P. sylvicola, abgebildet; **Hartert,** Nov. Zool. V tab. I fig. 1.

Pisorhina *sulaensis* n. sp., nahe P. menadensis, Sula Mangoli; **Hartert,** Nov. Zool. V p. 126.

Pisorhina *ugandae* n. sp., nahe P. capensis, Nord Uganda; **Neumann,** Journ. Ornith. XLVI p. 500.

Scops magicus und Verwandte, Uebersicht und Verbreitung; **Finsch,** Not. Leyd. Mus. XX p. 163—184, Tafel 9 und 10.

Speotyto cunicularia obscura, Unterschiede nicht constant; **Mc Gregor,** Auk XV p. 187.

Strix flammea *contempta* n. subsp., Cayambe, N. W. Ecuador; **Hartert,** Nov. Zool. V p. 500.

Syrnium occidentale *caurinum* n. subsp., Washington; **Merriam,** Auk XV p. 40.

Syrnium woodfordi var. *sansibaricum* nov. var. Sansibar, **Reichenow** in: **Werther,** Mittl. Hochländer Deutsch Ost Afrika p. 272; S. woodfordi var. *suahelicum* nov. var., Deutsch Ost Afrika; **Reichenow,** l. c. p. 272.

Psittacidae.

Aprosmictus sulaensis, abgebildet; **Meyer & Wiglesworth,** Birds Celebes I tab. VII.

Cacatua parvula *occidentalis* n. subsp., Lombok; **Hartert,** Nov. Zool. V p. 120.

Calyptorhynchus stellatus und Verwandte, Kritik; **Collett,** Proc. zool. Soc. Lond. 1898 p. 355—356.

Charmosyna *atrata* n. sp., Mount Scratchley, Brit. Neu Guinea; **Rothschild,** Bull. Brit. Cl. LIV p. 54.

Cyclopsittacus duivenbodei, bei Stephansort, Deutsch Neu Guinea; **Hartert** in: **Webster,** Through Neu Guinea etc. p. 360.

Cyclopsittacus *inseparabilis* n sp., nahe C. virago, Sudest Insel; **Hartert,** Bull. Brit. Cl. LVI p. 9.

Cyclopsittacus macilwraithi, abgebildet; **Rothschild,** Nov. Zool. V tab. XVIII.

Cyclopsittacus *nanus* n. sp., nahe C. melanogenys und C. suavissimus, Brit. Neu Guinea; **Vis,** Ann. Rep. Brit. Neu Guinea 1898, Appendix p. 81.

Eos bornea juv., beschrieben und abgebildet; **Rothschild,** Nov. Zool. V p. 509—510, tab. XVIII.

Eos *kühni* n. sp., nahe E. semilarvata, Little Key Insel; **Rothschild,** Nov. Zool. V p. 110; = juv. E. bornea (= bernsteini = schlegeli); idem. l. c. p. 509—510.

Eos schlegeli (= bernsteini) = E. bornea juv.; **Rothschild,** Nov. Zool. V p. 509.

Geoffroyus floresianus, Unterschiede der Formen; **Hartert,** Nov. Zool. V p. 472—473.

Lorius hypoenochrous *devittatus* n. sp., Fergusson Insel; **Hartert,** Nov. Zool. V p. 530.

Microglossus aterrimus, Nest und Ei; **Le Souëf,** Ibis (7) IV p. 56.

Nasiterna *orientalis* n. sp., nahe N. bruijni, Vanapa Tal, Brit. Neu Guinea; **De Vis,** Ann. Rep. Brit. New Guinea 1898, Appendix p. 81.

Neopsittacus viridiceps Vis = N. pullicauda Hart.; **Rothschild,** Nov. Zool. V p. 510.

Oreopsittacus *viridigaster* n. sp., nahe O. grandis, Mount Scratchley, Brit. New Guinea; **Vis,** Ann. Rep. Brit. New Guinea 1898, Appendix p. 81.

Oreopsittacus viridigaster Vis = O. grandis Grant; **Rothschild,** Nov. Zool. V p. 510.

Pionus sordidus, von Santa Marta; **Bangs,** Proc. biol. Soc. Wash. XII p. 133.

Poicephalus *angolensis* (n. form.), Angola und Damara Land; **Reichenow,** Journ. Ornith. XLVI p. 314.

Poicephalus *damarensis* n. sp., Damaraland; **Neumann,** Journ. Ornith. XLVI p. 501; *P. matschiei* n. sp., Ostafrika; idem, l. c.; *P. reichenowi* n. sp., Nord Angola; idem, l. c.

Poicephalus pachyrhynchus (Hartl.) gleichbedeutend mit P. fuscicollis; **Reichenow,** Journ. Ornith. XLVI p. 313.

Poicephalus *suahelicus* n. sp., Ost-Afrika; **Reichenow,** Journ. Ornith. XLVI p. 314.

Prioniturus platurus *talautensis* n. subsp. Lirung, Talaut Inseln; **Hartert,** Nov. Zool. V p. 89.

Psephotus *dissimilis* n. sp., nahe P. xanthopterygius, Mary Fluss in Arnhem Land, Nordaustralien; **Collett,** P. Z. S. Lond. 1898 p. 356.

Psitteuteles *neglectus* n. sp., nahe P. chlorolepidotus, Nordqueensland; **Reichenow,** Orn. Monber. VI p. 4.

Psitteuteles weberi, verschieden von P. euteles; **Hartert,** Nov. Zool. V p. 43.

Spathopterus alexandrae, in N. W. Australia; **North,** Trans. & Proc. & Rep. Roy. Soc. South Austr. XXII p. 130.

Trichoglossus haematodes *fortis* n. subsp., Sumba; **Hartert,** Nov. Zool. V p. 120.

Musophagidae.

H. O. Forbes and **H. C. Robinson,** Catalogue of the Cuckoos and Plaintain-eaters (Cuculi) in the Derby Museum; Bull. Liverpool Mus. 1 p. 37—48. — Aufzählung der im Liverpool Museum vorhandenen Kukucke und Turakos. Sie umfassen 802 Exemplare in 138 Arten.

Turacus *hybridus* n. sp. von Ukami, zwischen T. livingstonei und T. reichenowi; **Reichenow,** Journ. Ornith. XLVI p. 314.

Turacus *sharpei* n. sp., nahe T. schütti, Niamniam Land; **Reichenow,** Orn. Monber. VI p. 182.

Turacus zenkeri, Ei beschrieben; **Reichenow,** Orn. Monber. VI p. 65.

Cuculidae.

Forbes & Robinson, vidè suprà.

Cacomantis *websteri* n. sp., Neu Hannover; **Hartert** in: **Webster,** Through Neu Guinea and the Cannibal countries p. 370.

Carpococcyx radiatus und C. viridis, Unterschiede, Synonymie und Verbreitung; **Finsch,** Not. Leyden Mus. XX p. 97—100.

Centropus *fasciipygialis* n. sp., Quilimane und Lindi; **Reichenow,** Orn. Monber. VI p. 23.

Chalcococcyn (sic!) *nieuwenhuisi* n. sp., nahe C. malayanus, Halmahera; **Vorderman,** Natuurk. Tijdschr. Nederl. Indië LVIII (10). II p. 196.

Eudynamis facialis, verschieden von E. melanorhynchus; **Hartert,** Nov. Zool. V p. 127.

Pici.

H. O. Forbes and **H. C. Robinson,** Catalogue of the Picarian Birds (Pici): Puff Birds (Bucconidae), Jacamars (Galbulidae), Barbets (Capitonidae), Toucans (Rhamphastidae), Honey Guides (Indicatoridae), and Woodpeckers (Picidae) in the Derby Museum; Bull. Liverpool Mus. I p. 87—118. — Die obigen Familien sind durch 404 Species in 1871 Exemplaren im Liverpooler Museum vertreten.

Indicatoridae.

Melignomon (n. gen.) *zenkeri* n. sp., nahe Protodiscus, Kamerun; **Reichenow,** Orn. Monber. VI p. 22.

Capitonidae.

Melanobucco torquatus *congicus* n. subsp., Kongogebiet; **Reichenow** in: **Werther,** Mittl. Hochländer Deutschostafrika p. 273.

Smilorhis sowerbyi, abgebildet; **Sowerby,** Ibis (7) IV p. 572 tab. XII fig. 1.

Stactolaema *sowerbyi* n. sp., nahe S. anchietae, Maschonaland; **Sharpe,** Bull. Brit. Cl. LI p. 36.

Tricholaema blandi, abgebildet; **Lort Phillips,** Ibis (7) IV tab. 9 fig. 1.

Picidae.

Campephilus imperialis, Verbreitung und Lebensweise; **Nelson,** Auk XV p. 217—223; abgebildet; l. c. tab. III.

Ceophloeus pileatus *abieticola* n. subsp., Maine; **Bangs,** Auk XV p. 176.

Chrysophlegma *ricketti* n. sp., nahe C. pierii, Fokien; **Styan,** Bull. Brit. Cl. LII p. 40.

Colaptes auratus *luteus* n. subsp., Massachusetts; **Bangs,** Auk XV p. 177.

Dendrocopus insularis, in Fokien nachgewiesen; **Rickett** und **La Touche,** Ibis (7) IV p. 333.

Dryobates *monticola* nom. nov. für D. montanus; **Anthony,** Auk XV p. 54.

Gecinus puniceus observandus, von Nias; **Hartert,** Orn. Monber. VI p. 91.

Gecinus *rodgeri* n. sp., nahe G. chlorolophus und G. chlorigaster, Gunong Ijau, Perak; **Hartert und Butler,** Nov. Zool. V p. 508.

Jyngipicus grandis *excelsior* n. subsp., Alor; **Hartert,** Nov. Zool. V p. 461.

Lepocestes sinensis, juv. beschrieben; **Rickett und La Touche,** Ibis (7) IV p. 333.

Melanerpes wagleri *sanctae-martae* n. subsp., Santa Marta; **Bangs,** Proc. Biol. Soc. Wash. XII p. 134.

Picus (Hypopicus) hyperythrus, neu für China; **Oustalet,** Bull. Mus. Paris IV p. 221.

Picus (Lepocestes) sinensis, in Setschwan; **Oustalet,** Bull. Mus. Paris IV p. 221.

Sasia everetti, ist S. abnormis juv.; **Hartert,** Orn. Monber. VI p. 91.

Galbulidae.

Galbula ruficauda *pallens* n. subsp., Santa Marta; **O. Bangs,** Proc. Biol. Soc. Wash. XII p. 133.

Ramphastidae.

Aulacorhamphus *lautus* n. sp., nahe A. albivittatus und A. coeruleogularis, Santa Marta; **Bangs,** Proc. Biol. Soc. Wash. XII p. 173.

Trogontidae.

Trogon ambiguus *goldmani* n. subsp., Maria Madre, Tres Marias; **Nelson,** Proc. Biol. Soc. Wash. XII p. 8.

Bucerotidae.

Lophoceros medianus, verschieden von L. erythrorhynchus; **Lort Phillips,** Ibis (7) IV p. 417.

Rhabdotorrhinus n. gen., type R. exaratus Temm.; **Meyer und Wiglesworth,** Birds Celebes I p. 235.

Coraciidae.

Coracias lorti, in Wituland; **Berlepsch,** Abhandl. Senkenbg. Naturf. Gesellschaft XXI p. 481.

Eurylaemidae.

Serilophus *rothschildi* n. sp., nahe S. lunatus, vom Gunong Jjau, Malakka-Halbinsel; **Hartert und Butler,** Bull. Brit. Cl. LIV p. 50.

Alcedinidae.

Alcedo ispida, abnorm gefärbtes Stück abgebildet; Abhdl. Bericht. Mus. Dresd. VII tab. III.

Alcyon *websteri* n. sp., Neu-Hannover; **Hartert** in: **Webster,** Through New Guinea and the Cannibal Countries p. 371.

Ceycopsis fallax, abgebildet; **Meyer und Wiglesworth,** Birds Celebes I tab. X fig. 1; C. sangirensis, abgebildet; iidem, l. c. fig. 2, 3.

Halcyon *anachoreta* n. sp., nahe H. chloris, Einsiedlerinseln, Bismarck-Gruppe; **Reichenow,** Orn. Monber. VI p. 47.

Halcyon *pachyrhynchus* n. sp., nahe H. vagans, Neu-Pommern; **Reichenow,** Orn. Monber. VI p. 48.

Halcyon rufigularis = ♀ H. cinnamomina, Kleider beschrieben; **Hartert,** Nov. Zool. V p. 52.

Monachalcyon capucinus, abgebildet; **Meyer** und **Wiglesworth,** Birds Celebes I tab. IX.

Pelargopsis melanorhyncha *eutreptorhyncha* n. subsp., Sula Mangoli; **Hartert,** Nov. Zool. V p. 128.

Pelargopsis dichrorhyncha, abgebildet; **Meyer** und **Wiglesworth,** Birds Celebes I tab. IX.

Tanysiptera sylvia, Nest und Ei; **Le Souëf,** Ibis (7) IV p. 55.

Meropidae.

Merops boehmi, am oberen Schiré-Fluss; **Hartert,** Nov. Zool. V p. 75.

Momotidae.

Prionorhynchus platyrhynchus *minor* n. subsp., Panama; **Hartert,** Nov. Zool. V p. 498.

Caprimulgidae und *Podargidae.*

Aegotheles *pulcher* n. sp., nahe A. insignis, Brit. Neu Guinea; **Hartert,** Bull. Brit. Cl. LVI p. 8.

Caprimulgus celebensis, abgebildet; **Meyer** und **Wiglesworth,** B. Celebes I, tab. XI.

Caprimulgus *torridus* n. sp., nahe C. nubicus und C. fervidus, Somaliland; **Lort Phillips,** Bull. Brit. Cl. LVIII p. 23.

Lyncornis macropterus, abgebildet; **Meyer** und **Wiglesworth,** B. Celebes I, tab. XI.

Nyctidromus albicollis *insularis* n. subsp., Maria Madre, Tres Marias; **Nelson,** Proc. Biol. Soc. Wash. XII p. 9.

Podargus *meeki* n. sp., nahe P. intermedius und P. ocellatus, Sudest Insel; **Hartert,** Bull. Brit. Cl. LVI p. 8.

Cypselidae.

Chaetura celebensis, abgebildet; **Meyer** und **Wiglesworth,** B. Celebes I, tab. XII.

Panyptila cayanensis, Nest beschrieben und abgebildet, neu für Para; **Goeldi,** Boll. Mus. Paraense II p. 430—441, mit Tafel.

Panyptila cayennensis, in Nicaragua; **Richmond,** Auk XV p. 7—10; abgebildet; idem, l. c. pl. I.

Trochilidae,

E. Simon. Revision des genres de la famille des Trochilidés (Oiseaux-Mouches); Feuille jeun. Natural. (3) XXVIII (1898) pp. 44—46, 123—126, 167—172, 203—208, 218—223. — Fortsetzung und Schluss der Arbeit, umfassend

die Genera No. 72—126. Im Wesentlichen folgt die Reihe der Anordnung von des Verfassers „Catalogue des Trochilidés“, nur die letzten 20 Genera sind etwas anders gruppirt. Kurze Besprechung der Gattungscharaktere und Bemerkungen über Genera, die Verf. nicht anerkennt, gelegentlich auch über fragliche Arten.

Amazilia cerviniventris *chalconota* n. subsp., Lower Rio Grande Thal; **Oberholser,** Auk XV p. 32.

Amazilia fuscicaudata vs. A. riefferi; **Hartert,** Nov. Zool. V p. 518; von Mérida; idem, l. c.

Amazilia cinnamomea *saturata* n. subsp., Chiapas; **Nelson,** Proc. Biol. Soc. Wash. XII p. 63.

Atthis *morcomi* n. sp., nahe A. heloisa, Arizona; **Ridgway,** Auk XV p. 325.

Chalcostigma *purpureicauda* n. sp., Bogotá; **Hartert,** Bull. Brit. Cl. L. p. 28.

Chrysolampis chlorolaemus, in Bahia; **H. v. Berlepsch,** Ibis (7) IV p. 65.

Chrysuronia oenone *intermedia* nom. nov. für C. josephinae Bouc. (nec Bourc. et Muls.), Pebas; **E. Hartert,** Nov. Zool. V p. 519.

Cyanolesbia, Uebersicht der Arten; **Hartert,** Nov. Zool. V p. 514—516.

Cyanolesbia *berlepschi* n. sp., nahe C. margarethae und C. kingi, Cumaná, Venezuela; **Hartert,** Bull. Brit. Cl. LVII p. 16.

Eulampis jugularis eximius = ♀ E. jugularis; **Hartert,** Nov. Zool. V p. 520.

Florisuga sallei, identisch mit F. mellivora; **Hartert,** Nov. Zool. V p. 517.

Hylocharis cyanus, Uebersicht der Subspecies; **Hartert,** Nov. Zool. V p. 520.

Hylocharis ruficollis *maxwelli* n. subsp., Rio Beni, Bolivia; **Hartert,** Nov. Zool. V p. 519.

Leucuria (n. gen.) *phalerata* n. sp., Santa Marta; **Bangs,** Proc. Biol. Soc. Wash. XII p. 173.

Pittidae.

Pitta crassirostris, Kritik; **Hartert,** Nov. Zool. V p. 129.

Pitta *dohertyi* n. sp., Sula Mangoli; **W. Rothschild,** Bull. Brit. Cl. LI p. 33.

Pitta concinna *everetti* n. subsp., Alor; **Hartert,** Nov. Zool. V p. 459.

Pitta *meeki* n. sp., nahe P. mackloti, Rossel Insel; **Rothschild,** Bull. Brit. Cl. LVI p. 6.

Pitta novaehiberniae, verschieden von P. mackloti; **Rothschild,** Bull. Brit. Cl. LVI p. 7.

Formicariidae.

Cercomacra *rosenbergi* n. sp., nahe C. approximans, Cachabi in N. Ecuador; **Hartert,** Bull. Brit. Cl. L. p. 29.

Formicarius analis *destructus* n. subsp., Paramba, N. W. Ecuador; **Hartert,** Nov. Zool. V p. 493.

Grallaria *ochraceiventris* n. sp, nahe G. mexicana, Jalisco; **Nelson,** Proc. Biol. Soc. Wash. XII p. 62.

Grallaria *periophthalmica* n. sp., nahe G. perspicillata, Peripa in West-Ecuador; **Salvadori** und **Festa,** Boll. Mus. Torino XIII No. 330 p. 1.

Grallaria *spatiator* n. sp., nahe G. rufula, Santa Marta; **Bangs,** Proc. Biol. Soc. Wash. XII p. 177.

Myrmotherula *viduata* n. sp., nahe M. menetriesi, Cachavi, N. W. Ecuador; **Hartert,** Nov. Zool. V p. 492.

Pyriglena *berlepschi* n. sp., nahe P. atra und P. picea, Cachabi in N. Ecuador; **Hartert,** Bull. Brit. Cl. L. p. 29.

Thamnophilus *bricenoi* n. sp., nahe T. doliatus, Merida; **Hartert,** Nov. Zool. V p. 220 tab. IV. [= T. nigrescens Lawr. — Ref.]

Thamnophilus *cachabiensis* n. sp., nahe T. punctatus, Cachabi in N. Ecuador; **Hartert,** Bull. Brit. Cl. L. p. 29. [= ♀ Pyriglena berlepschi. — Ref.]

Dendrocolaptidae.

Automolus *nigricauda* n. sp., Cachabi in Nord Ecuador; **E. Hartert,** Bull. Brit. Cl. L. p. 30.

Automolus *rufipectus* n. sp., Santa Marta; **Bangs,** Proc. Biol. Soc. Wash. XII. p. 158.

Dendrocincla olivacea *anguina* n. subsp., Santa Marta; **Bangs,** Proc. Biol. Soc. Wash. XII p. 138. (= D. o. lafresnayei Ridgw. — Ref.)

Dendrocincla *brunnea* n. sp., nahe D. tyrannina, Nanegal, W. Ecuador; **Salvadori** und **Festa,** Boll. Mus. Torino XIII No. 330 p. 2.

Picolaptes *saturatior* n. sp., nahe P. compressus, Guatemala; **Underwood,** Bull. Brit. Cl. LV p. 59.

Cotingidae.

Pachyrhamphus *xanthogenys* n. sp., nahe P. viridis, Zamora in Ost Ecuador; **Salvadori** und **Festa,** Boll. Mus. Torino XIII No. 330 p. 1.

Platypsaris aglaiae, Nest beschrieben und abgebildet; **Chapman,** Bull. Amer. Mus. X p. 31—32 tab. III.

Pipridae.

Heteropelma *rosenbergi* n. sp., nahe H. amazonum, Cachabi, N. W. Ecuador; **Hartert,** Nov. Zool. V p. 489.

Pipra mentalis *minor* n. subsp., Cachabi, N. W. Ecuador; **Hartert,** Nov. Zool. V p. 489.

Pipra opalizans, beschrieben und abgebildet; **Berlepsch,** Ibis (7) IV p. 60 tab. II.

Tyrannidae.

Capsiempis flaveola *magnirostris* n. subsp., Chimbo, W. Ecuador; **Hartert,** Nov. Zool. V p. 487.

Elaenia *browni* n. sp., nahe E. mesoleuca (!), Santa Marta; **Bangs,** Proc. biol. Soc. Wash. XII p. 158 (= E. pudica Scl. — Ref.)

Elaenia *sororia* n. sp., nahe E. browni, Santa Marta; **Bangs,** Proc. biol. Soc. Wash. XII p. 175 (= E. albivertex Pelz. — Ref.)

Myiarchus crinitus boreus n. subsp., Massachusetts; **Bangs,** Auk XV p. 179.

Myiopagis placens *minimus* n. subsp., Maria Madre, Tres Marias; **Nelson,** Proc. biol. Soc. Wash. XII p. 9.

Muscisaxicola capistrata, in Ost Feuerland; **Schalow,** Journ. Ornith. XLVI p. 310.

Tyrannulus brunneicapillum, gehört in das Genus Ornithion; **Hartert,** Nov. Zool. V p. 487.

Tyrarnus *cubensis* nom. nov. für T. magnirostris D'Orbigny (nec Swainson); **Richmond,** Auk XV p. 330.

Tyrannus tyrannus *vexator* n. subsp., Florida; Auk XV p. 178.

Hirundinidae.

Hirundo americana, in Chili erlegt; **Philippi,** Zoolog. Garten XXXIX p. 69.

Lecythoplastes (n. gen.) *preussi* n. sp., Edea in Kamerun; **Reichenow,** Orn. Monber. VI. p. 115.

Progne *sinaloae* n. sp., nahe P. dominicensis, Sinaloa; **Nelson,** Proc. biol. Soc. Wash. XII p. 59.

Riparia vs. Clivicola; **Coues,** Auk XV p. 271.

Muscicapidae.

Arses lauterbachi, abgebildet; **Reichenow,** Journ. Ornith. XLVI tab. I fig. 1.

Bathmisyrma rufum, abgebildet; **Reichenow,** Journ. Ornith. XLVI tab. 1 fig. 2. (= Piezorhynchus rubiensis Meyer ♀. — Ref.)

Cryptolopha *butleri* n. sp., nahe C. castaneiceps, vom Gunong Ijau, Malakka Halbinsel; **Hartert,** Bull. Brit. Cl. LIV p. 50.

Cryptolopha *intermedia* n. sp., nahe C. tephrocephala und C. affinis, Fokien; **La Touche,** Bull. Brit. Cl. LI p. 37.

Cryptolopha sarasinorum, abgebildet; Birds Celebes II t. XIX fig. 3.

Cryptolopha *sinensis* n. sp., nahe C. castaneiceps, Fokien; **Rickett,** Bull. Brit. Cl. LI p. 36.

Ephthianura crocea, Nest und Ei beschrieben; **North,** Proc. Linn. Soc. N. S. Wales XIII p. 380.

Erythrocercus *francisi* n. sp., nahe E. livingstonii, Inhambane in Mozambique; **W. Sclater,** Bull. Brit. Cl. LV p. 60.

Gerygone *kisserensis* n. sp., nahe G. inornata und G. everetti, Kisser; **Finsch,** Not. Leyd. Mus. XX p. 133.

Gerygone *pallida* n. sp., (Temminck Ms.), nahe G. inornata, Lobo Bai, West Küste von Neu Guinea; **Finsch,** Not. Leyd. Mus. XX p. 134.

Gerygone personata, Nest und Ei; **Le Souëf,** Ibis, (7) IV p. 59.

Gerygone *robusta* n. sp, Wharton Kette, Brit. Neu Guinea; **Vis,** Ann. Rep. Brit. Neu Guinea 1898, Appendix p. 84.

Gerygone *wetterensis* n. sp., Wetter Insel; **Finsch,** Not. Leyd. Mus. XX p. 132.

Hypothymis puella *blasii* n. subsp., Sula Inseln; **Hartert,** Nov. Zool. V p. 131.

Monarcha commutatus, abgebildet; **Meyer & Wiglesworth,** B. Celebes I t. 16 fig. 1.

Monarcha everetti, abgebildet; **M. & W.,** Birds Celebes I tab. XVII.

Muscicapula hyperythra, abgebildet; **Meyer & Wiglesworth,** B. Celebes I tab. XIII.

Muscicapula westermanni = ♀ M. melanoleuca; **Finsch,** Not. Leyden Mus. XX p. 93—96.

Myiagra freycineti, verschiedene Kleider beschrieben; **E. Hartert,** Nov. Zool. V p. 54.

Myiagra latirostris, Nest und Ei; **Le Souëf,** Ibis (7) IV p. 53.

Myiagra *nupta* n. sp., nahe M. rufigula, M. ferrocyanea und M. cervinicauda, Sudest Insel; **Hartert,** Nov. Zool. V p. 526.

Petroeca *campbelli* n. sp., nahe P. leggii, West Australien; **Sharpe,** Bull. Brit. Cl. LVIII p. 22.

Pseudogerygone virescens Blyth, ist eine gute Art, Unterschiede und Verbreitung; **Finsch,** Not. Leyd. Mus. XX p. 135.

Rhinomyias *colonus* n. sp., Sula Inseln; **Hartert,** Nov. Zool. V p. 131.

Rhipidura astrolabi Oust. von Vanikoro, verschieden von R. versicolor; **Hartert,** Nov. Zool. V p. 54

Rhipidura atrigularis Rchw., identisch mit R. uraniae Oust; **Hartert,** Nov. Zool. V p. 53.

Rhipidura *laetiscapa* n. sp., Wharton Kette, Brit. Neu Guinea; **Vis,** Ann. Rep. Brit. Neu Guinea 1898 Appendix p. 82.

Rhipidura setosa *nigromentalis* n. subsp., Sudest Insel; **Hartert,** Nov. Zool. V p. 525.

Rhipidura *saipanensis* n. sp., nahe R. versicolor, Saipan; **Hartert,** Nov. Zool. V p. 54.

Siphia banyumas, abgebildet; **Meyer & Wiglesworth,** B. Celebes I. t. XIV fig. 1; S. djampeana, abgebildet; iidem, t. c. fig. 2; S. kalaoensis, abgebildet; iidem, t. c. fig. 3.

Stoparola septentrionalis, abgebildet; **Meyer & Wigl.,** Birds Celebes I. t. XV.

Terpsiphone *plumbeiceps* n. sp., Angola; **Reichenow** in: **Werther,** Mittl. Hochländer Deutsch Ost Afrika, p. 275.

Terpsiphone perspicillata *suahelica* n. subsp., Deutsch Ost Afrika; **Reichenow** in: **Werther,** Mittl. Hochländer Deutsch Ost Afrika p. 275.

Zeocephus talautensis, abgebildet; **Meyer & Wiglesworth,** B. Celebes I t. 16 fig. 2 und 3.

Campophagidae.

Artamides kannegieteri, Kritik; **Hartert,** Orn. Monber. VI p. 91.

Edoliisoma morio, abgebildet; Birds Celebes II tab. XXII; E. obiense, desgl.; l. c.; E. talautense, desgl.; l. c.; E. salvadorii, desgl.; l. c. tab. XXIII.

Edoliisoma *rostratum* n. sp., Rossel Insel; **Hartert,** Bull. Brit. Cl. LVIII p. 20.

Edoliosoma amboinense *tagulanum* n. subsp., Sudest Insel; **Hartert,** Nov. Zool. V p. 524.

Graucalus floris *alfredianus* n. subsp., Alor; **Hartert,** Nov. Zool. V p. 458.

Graucalus bicolor, abgebildet; Birds Celebes II tab. XX.

Graucalus leucopygius, abgebildet; Birds Celebes II tab. XXI.

Graucalus hypoleucus *louisiadensis* n. subsp., Sudest Insel; **Hartert.** Nov. Zool. V p. 524.

Laniidae.

Colluricincla *tappenbecki* n. sp., nahe C. rufigastra, Friedrich-Wilhelms Hafen in Neu Guinea; **Reichenow,** Orn. Monber. VI p. 190.

Eopsaltria magnirostris, eine gute Form; **A. J. Campbell,** Vict. Nat. XV. No. 173 p. 12.

Eulacestoma nigripectus, juv. beschrieben; **Grant,** Bull. Brit. Cl. LVI p. 10.

Lanius ludovicianus *anthonyi* n. subsp., Santa Cruz Insel, Californien; **Mearns,** Auk XV p. 261.

L. algeriensis *dodsoni* n. subsp., Central- und Süd-Marocco; **Whitaker,** Ibis (7) IV p. 599.

L. ludovicianus *migrans* n. subsp., Ontario; **Palmer,** Auk XV p. 248.

Pachycephala *alberti* n. sp., nahe P. griseiceps, Sudest Insel; **Hartert,** Bull. Brit. Cl. LVI p. 9.

P. bonensis, abgebildet; Birds Celebes II t. XVIII.

P. bonthaina, abgebildet; Birds Celebes II t. XIX f. 1 und 2.

P. *contempta* n. sp., nahe P. gutturalis, Lord Howe Insel; **Hartert,** Bull. Brit. Cl. LVII p. 15.

P. everetti, abgebildet; Birds Celebes I tab. XVII.

P. *examinata* n. sp., nahe P. lineolata, Buru; **Hartert,** Bull. Brit. Cl. LVII p. 14.

P. *kuehni* n. sp., nahe P. cinerascens, Little Key Insel; **Hartert,** Bull. Brit. Cl. LVII p. 14.

P. *meeki* n. sp., nahe P. leucogaster, Rossel Insel, Louisiaden; **Hartert,** Bull. Brit. Cl. LVII p. 15.

P. *rosseliana* n. sp., nahe P. melanura und P. collaris, Rossel Insel; **Hartert,** Bull. Brit. Cl. LVI p. 8.

P. sororcula, ist ♀ P. schlegeli; **Vis,** Ann. Rep. Brit. New Guinea 1898, Appendix p. 85.

P. *strenua* n. sp., Wharton Kette, Brit. New Guinea; **Vis,** Ann. Rep. Brit New Guinea 1898, Appendix p. 85.

P. sulfuriventer, abgebildet; Birds Celebes II t. XVIII.

P. teijsmanni, abgebildet; Birds Celebes I tab. XVII.

Pteruthius aerilatus, juv. beschrieben; **Rikett & La Touche,** Ibis (7) IV p. 330.

Vireonidae.

Cyclarhis flavipectus *canticus* n. subsp., Santa Marta; **Bangs,** Proc. Biol. Soc. Wash. XII p. 142.

Vireo amauronotus, gemein bei Jalapa; **Chapman,** Bull. Amer. Mus. X p. 25.

V. *nanus* n. sp., Michoacan; **Nelson,** Proc. Biol. Soc. Wash. X p. 59.

V. huttoni obscurus, Nest und Ei beschrieben; **Bowles,** Auk XV p. 138—140.

V. hypochryseus *sordidus* n. subsp., Maria Madre, Tres Marias; **Nelson,** Proc. Biol. Soc. Wash. XII p. 10.

Ampelidae.

J. S. von Petényi's ornithologischer Nachlass. III. Fam. X. Ampelidae. Gen. Ampelis. Ampelis garrula Linn., aus dem handschriftlichen Nachlasse bearbeitet von T. Csörgey. Mit einer colorirten Tafel; Aquila V. p. 213—226, tab. I. — Eingehende monographische Abhandlung über den Seidenschwanz. Gattungscharaktere, anatomische Merkmale, Beschreibung des alten ♂, ♀ und jungen Vogels, Verbreitung, Lebensart, Nahrung, Stimme, Aufenthalt, Benehmen in der Gefangenschaft und Fang sind in der bekannten, exacten Weise des ungarischen Forschers geschildert.

Ampelis garrula, abgebildet; **Csörgey,** Aquila V tab. I.

Bombycilla garrula, in Schottland; Ann. Scott. N. H. 1898 p. 50, 116.

Dicruridae.

Chibia carbonaria *dejecta* n. subsp., Sudest-Insel, Louisiaden Archipel; **Hartert,** Nov. Zool. V p. 522.

Dicrurus leucops und D. leucops axillaris, abgebildet; Birds Celebes II tab. XXIV.

Corvidae.

Corvus kubaryi, von Guam; **Hartert,** Nov. Zool. V, p. 59.

Cyanocorax heilprini, vom Rio Negro, eine gute Art; **Forbes,** Bull. Liverpool Mus. I. p. 85 Plate I (Corvidae).

Nucifraga *kamschatkensis* n. sp., nahe N. caryocatactes, Kamtschatka; **Barrett-Hamilton,** Bull. Brit. Cl. LIII p. 46.

Perisoreus infaustus sibiricus, Unterschiede; **v. Tschusi,** Orn. Jahrb. IX. p. 179.

Paradiseidae.

A. B. Meyer, Paradiesvogel-Demonstration; Abhandl. Bericht. Mus. Dresd. VII p. 39—63 tab. II. (Vgl. oben p. 116).

W. Rothschild, Paradiseidae in: Das Tierreich. Herausgegeben von der Deutschen Zoologischen Gesellschaft. 2. Lieferung. Berlin 1898 (April) pp. VI +52. — Eine vortreffliche Uebersicht der Paradiesvögel. Verfasser stellt ausser den eigentlichen Paradiesvögeln die sogen. Laubenvögel dazu, und unterscheidet im Ganzen 32 Gattungen, die 77 sichere und 4 zweifelhafte Arten enthalten. Jede Art ist kurz, aber genügend gekennzeichnet nebst Angabe der Verbreitung und der wesentlichsten Synonymie. Die generischen Charktere sind meist durch Textillustrationen (Köpfe, Schnäbel, Flügel, Schwanz) erläutert. Verf. ist sehr sparsam mit Anerkennung von Gattungen und verwirft alle diejenigen, die nur auf secundäre Geschlechtscharaktere der ♂ begründet sind.

R. B. Sharpe, Monograph of the Paradiseidae, or Birds of Paradise, and Ptilonorhynchidae, or Bower Birds. Part. VIII. London 1898. Folio. — Der Schlusstheil des Werkes, enthaltend Titelblätter, Vorwort, Einleitung, Appendix und Indices, sowie den Text von Paryphephorus duivenbodei, Drepanornis geisleri, Epimachus astrapioides, Astrapia splendidissima, Paradisea novaeguineae, P. mariae, P. intermedia, P. decora, P. jobiensis, P. finschi, Cicinnurus coccineifrons, Phonygama hunsteini, Manucodia orientalis, jobiensis, rubiensis und atra, Parotia berlepschi und P. helenae, Amblyornis flavifrons und A. inornata, Chlamydodera cerviniventris, C. maculata, C. guttata, C. nuchalis, C. recondita, C. lauterbachi, Aeluroedus jobiensis. Abgebildet sind: Paryphephorus duivenbodei, Astrapia splendidissima, Paradisea intermedia, P. decora, Phonygama hunsteini, Manucodia atra, Amblyornis flavifrons und A. inornata, Chlamydodera cerviniventris, C. maculata und C. nuchalis.

Aeluroedus jobiensis ist einzuziehen; **Rothschild,** Nov. Zool. V. p. 87.

Calastrapia n. gen. für Astrapia splendidissima; **Sharpe,** Monogr. Paradis. II (1898) p. XIII.

Chlamydera orientalis und C. occipitalis, identisch mit C. maculata; **Rothschild,** Nov. Zool. V p. 86.

Diphyllodes, Kritisches; **Rothschild,** Nov. Zool. V p. 87.

Falcinellus striatus vs. Epimachus speciosus; **Rothschild,** Nov. Zool. V. p. 85.

Manucodia gouldi, Nest und Ei beschrieben und abgebildet; **Le Souëf,** Ibis (7) IV p. 54.

Manucodia orientalis identisch mit M. chalybeata; **Rothschild,** Nov. Zool. V. p. 84.

M. rubiensis, nur subspecifisch zu trennen von M. jobiensis; **Rothschild,** Nov. Zool. V. p. 84.

Paradisea minor, Entwicklung der Schwanzfedern; **Meyer,** Abhandl. Bericht. Mus. Dresd. VII p. 44—45, tab. II.

Parotia sefilata vs. P. sexpennis; **Rothschild,** Nov. Zool. V. p. 87.

Seleucides ignotus, Nomenclatur; **Rothschild,** Nov. Zool. V. p. 86.

Seleucides ignotus, Nest und Ei beschrieben; **Rothschild,** Bull. Brit. Cl. LVII p. 13—14.

Oriolidae.

Oriolus chlorocephalus, von Nguru, Deutsch Ostafrika; **Hartert,** Nov. Zool. V. p. 74.

Oriolus melanisticus, abgebildet; Birds Celebes II t. XXXVII.

Oriolus formosus *sangirensis* n. subsp., Sangir-Insel; **Meyer & Wiglesworth,** Birds Celebes II. p. 591.

Sphecotheres *hypoleucus* n. sp., nahe S. viridis, Wetter-Insel; **Finsch,** Not. Leyd. Mus. XX p. 129.

Sturnidae.

Amydrus *nyasae* n. sp., nahe A. caffer, Nyasaland; **Shelley,** Ibis (7) IV p. 557.

Basileornis galeatus, abgebildet; Birds Celebes II t. XXXVI.

Calornis metallica, Nest und Ei; **Le Souëf,** Ibis (7) IV p. 52.

Calornis sulaensis, abgebildet; Birds Celebes II t. XXXVI.

Necropsar *leguati* n. sp., vermuthlich von Rodriguez; **Forbes,** Bull. Liverpool Mus. I p. 34, Plate I. (Sturnidae).

Pholidauges *sharpii* n. sp., Nandi in Aequatorial-Afrika; **Jackson,** Bull. Brit. Cl. LVIII p. 22.

Icteridae.

Gymnostinops *cassini* n. sp., nahe G. montezumae, Truando River; **Richmond,** Auk XV p. 327.

Icterus *gualanensis* n. sp., nahe I. giraudi, Guatemala; **Underwood,** Bull. Brit. Cl. LV p. 59.

Ploceidae.

Estrilda *jagoensis* n. sp., nahe E. astrild, Santiago, Cap Verden; **Alexander,** Ibis (7) IV p. 85.

Granatina *hawkeri* n. sp., nahe G. janthinogaster, Somaliland; **E. Lort Philipps,** Bull. Brit. Cl. LVIII p. 23.

Lagonosticta senegala *rendalli* n. subsp., Schiréfluss, Nyasaland; **Hartert,** Nov. Zool. V. p. 72.

Munia *nigritorques* n. sp., nahe M. spectabilis, Albert Edward Gebirge, Brit. Neu Guinea; **Sharpe,** Bull. Brit. Cl. LV p. 60.

Munia *scratchleyana* n. sp., nahe M. caniceps, Albert Edward Gebirge, Brit. Neu Guinea; **Sharpe,** Bull. Brit. Cl. LV p. 60.

Oreostruthus nom. nov. für Oreospiza; **De Vis,** Ibis (7) IV p. 175.

Othyphantes *sharpii* n. sp., nahe Symplectes stuhlmanni, Nyasaland; **Shelley,** Ibis (7) IV p. 557.

Pyromelana nigrifrons, am oberen Schiréfluss; **Hartert,** Nov. Zool. V. p. 73.

Fringillidae.

Aimophila *sartorii* n. sp., Vera Cruz, Mexico; **Ridgway,** Auk XV p. 227.

Aimophila ruficeps *sororia* n. subsp., Lower Californien; **Ridgway,** Auk XV p. 226.

Ammodramus *halophilus* n. sp., nahe A. rostratus guttatus, Nieder Californien; **Mc Gregor,** Auk XV p. 265.

Ammodramus nigrescens, häufig in Florida; **Chapman,** Auk XV p. 270.

Ammodramus sanctorum, Jugendkleid beschrieben; **Mc Gregor,** Auk XV p. 264.

Amphispiza belli *clementeae* n. subsp., San Clemente Insel, Californien; **Ridgway,** Auk XV p. 230.

Amphispiza bilineata *deserticola* n. subsp., Arizona; **Ridgway,** Auk XV p. 229.

Amphispiza bilineata *grisea* n. subsp., Hidalgo; **Nelson,** Proc. biol. Soc. Wash. XII p. 61.

Amphispiza nevadensis, specifisch verschieden; **J. Grinnell,** Auk XV p. 58—59.

Arremonops conirostris *canens* n. subsp., Santa Marta; **Bangs,** Proc. biol. Soc. Wash. XII p. 140.

Arremonops *richmondi*, n. sp., Nicaragua; **Ridgway,** Auk XV p. 228.

Arremonops *venezuelensis* n. sp., nahe A. conirostris, Puerto Cabello; **Ridgway,** l. c. p. 228.

Astragalinus mexicanus *jouyi* n. subsp., Yucatan; **Ridgway,** Auk XV p. 320.

Atlapetes pileatus *dilutus* n. subsp., Chihuahua; **Ridgway,** Auk XV p. 228.

Brachyspiza n. gen. Type: Fringilla capensis; **Ridgway,** Auk XV p. 224.

Brachyspiza capensis *insularis* n. subsp., Curaçao.; **Ridgway,** Auk XV p. 321.

Brachyspiza, Uebersicht der Formen; **Ridgway,** Auk XV p. 321.

Calcarius lapponicus *alascensis* n. subsp., St. Pauls Insel, Alaska; **Ridgway,** Auk XV p. 320.

C. lapponicus *coloratus* n. subsp., Copper Insel, Kamtschatka; **Ridgway,** Auk XV p. 320.

Cardinalis cardinalis *mariae* n. subsp., Maria Madre, Tres Marias; **Nelson,** Proc. biol. Soc. Wash. XII p. 10.

Carpodacus, Uebersicht der paläarktischen Arten; **Bianchi,** Journ. Ornith. XLVI p. 102—123, 545—547.

Carpodacus *clementis* n. sp., nahe C. mexicanus frontalis, San Clemente Insel, Californien; **Mearns,** Auk XV p. 258.

Carpodacus mcgregori, Jugendkleid beschrieben; **Mc Gregor,** Auk XV p. 265.

Cyanocompsa concreta *cyanescens* n. subsp., Panama; **Ridgway,** Auk XV p. 229.

Cyanocompsa concreta *sanctae-martae* n. subsp., Santa Marta; **Bangs,** Proc. biol. Soc. Wash. XII p. 139.

Emberiza schoeniclus und Verwandte; **Angelini,** Avicula II p. 121—125.

Emberiza schoeniclus *tschusii* n. subsp., Dobrudscha; **Reiser & Almasy,** Aquila V (1898) p. 122, 125.

Euetheia *bryanti* n. sp., nahe E. lepida, Porto Rico; **Ridgway,** Auk XV p. 322.

E. *coryi* n. sp., nahe E. lepida, Cayman Brac; **Ridgway,** Auk XV p. 322.

Guiraca *chiapensis* n. sp., nahe G. caerulea eurhyncha, Chiapas; **Nelson,** Proc. biol. Soc. Wash. XII p. 61.

Guiraca caerulea lazula (Less.) vs. G. c. euryncha (Coues); **Ridgway,** Auk XV p. 322.

Idiopsar brachyurus, wieder entdeckt; **Berlepsch,** Ibis (7) IV p. 62.

Incaspiza n. gen. Type: Haemophila pulchra; **Ridgway,** Auk XV p. 224.

Junco *montanus* n. sp., nahe J. oregonus shuffeldti, Montana; **Ridgway,** Auk XV p. 321.

Loxia curvirostra und L. pityopsittacus, Unterschiede; **F. Stoll,** Orn. Monber. VI p. 137—140.

Loxia curvirostra *poliogyna* n. subsp., Tunis; **Whitaker,** Ibis (7) IV p. 625.

Melanospiza n. gen. Type: Loxigilla richardsoni; **Ridgway,** Auk XV p. 224.

Myospiza n. gen. Type: Fringilla manimbe; **Ridgway,** Auk XV p. 224.

Passerina vs. Plectrophenax; **Ridgway,** Auk XV p. 324.

Pinicola enucleator *alascensis* n. subsp., Alaska; **Ridgway,** Auk XV p. 319.

P. enucleator *montana* n. subsp., Rocky Mountains von Montana; **Ridgway,** Auk XV p. 319.

Pipilo carmani, Jugendkleid beschrieben; **Mc Gregor,** Auk XV p. 264.

Plagiospiza n. gen. Type: Aimophila superciliosa; **Ridgway,** Auk XV p. 224.

Poliospiza *pallidior* n. sp., nahe P. tristriata, Nord Somaliland; **E. Lort Phillips,** Ibis (7) IV p. 398.

Rhynchospiza n. gen. Type: Haemophila stolzmanni; **Ridgway,** Auk XV p. 224.

Rhynchostruthus louisae, abgebildet; **Lort Phillips,** Ibis (7) IV tab. VIII.

Schoenicola palustris, Kennzeichen, Verbreitung in Italien und Nistweise; **Vallon,** Avicula II p. 125—130.

Serinopsis n. gen. Type: Fringilla arvensis; **Ridgway,** Auk XV p. 225.

Serinus *punctigula* n. sp., Sanaga, Kamerun; **Reichenow,** Orn. Monber. VI p. 23.

Spinus spinescens *capitaneus* n. subsp., Santa Marta; **Bangs,** Proc. biol. Soc. Wash. XII p. 178.

Sycalis *browni* n. sp., Santa Marta; **Bangs,** Proc. biol. Soc. Wash. XII p. 139. [Hat zu heissen Pseudochloris citrina browni (Bangs). — Ref.].

Pyrrhulagra *affinis* n. sp., nahe P. ruficollis, Haiti; **Ridgway,** Auk XV p. 322.

P. *coryi* n. sp., nahe P. ridgwayi, St. Eustatius; **Ridgway,** Auk XV p. 323.

P. *crissalis* n. sp., nahe P. grenadensis, St. Vincent; **Ridgway,** Auk XV p. 323.

P. *dominicana* n. sp., nahe P. noctis, Dominica; **Ridgway,** Auk XV p. 323.

Zonotrichia capensis costaricensis Allen = Pyrgita peruviana; **Ridgway,** Auk XV p. 321.

Tanagridae.

Buarremon *basilicus* n. sp., nahe B. poliophrys, Santa Marta; **Bangs,** Proc. biol. Soc. Wash. XII. p. 159.

Buthraupis rothschildi, abgebildet; **Hartert,** Nov. Zool. V tab. II fig. 2.

Calliste pretiosa, neu für Argentinien; **Sclater,** Bull. Brit. Cl. LVIII p. 24.

Chlorospingus atriceps Nels. = C. postocularis; **Nelson,** Auk XV p. 157.

Chlorospingus *olivaceiceps* n. sp., nahe C. canigularis, Costa Rica; **Underwood,** Bull. Brit. Cl. LV p. 59.

Hemithraupis n. gen.: Aglaia cyanocephala; **Ridgway,** Auk XV p. 226.

Heterospingus n. g. Type: Tachyphonus rubrifrons; **Ridgway,** Auk XV p. 225.

Lysurus n. g. Type: Buarremon crassirostris; **Ridgway,** Auk XV p. 225.

Mitrospingus n. gen. Type: Tachyphonus cassini; **Ridgway,** Auk XV p. 225.

Nemosia rosenbergi, abgebildet; **Hartert,** Nov. Zool. V tab. II fig. 1.

Phoenicothraupis rubicoides *roseus* n. subsp., Jalisco; **Nelson,** Proc. biol. Soc. Wash. XII p. 60.

Piranga bidentata und P. sanguinolenta, Unterschiede und Synonymie; **Nelson,** Auk XV p. 157—159.

Piranga *faceta* n. sp., nahe P. testacea, Santa Marta; **Bangs,** Proc. biol. Soc. Wash. XII p. 141.

Pselliophorus n. gen. Type: Tachyphonus tibialis; **Ridgway,** Auk XV p. 225.

Rhodothraupis n. gen. Type: Fringilla celaeno; **Ridgway,** Auk XV p. 226.

Sporathraupis nom. nov. für Hemithraupis Ridgw. (nec Cabanis); **Ridgway,** Auk XV p. 331.

Stelgidostomus n. gen. Type: Saltator maxillosus; **Ridgway,** Auk XV p. 226.

Mniotiltidae.

Dendroica caerulescens cairnsi, in Georgia; **Bangs,** Auk XV p. 192.

Dendroica kirtlandi, abgebildet und Vorkommen in den Vereinigten Staaten dargestellt; **Chapman,** Auk XV p. 289—293, pl. IV.

Polioptilidae.

Polioptila caerulea mexicana, Kennzeichen; **Nelson,** Auk XV p. 160.

Polioptila *schistaceigula* n. sp., Cachabi in Nord Ecuador; **E. Hartert,** Bull. Brit. Cl. L p. 30.

Coerebidae.

Certhidea *becki* n. sp., nahe C. fusca, Wenman, Galápagos Inseln; **Rothschild,** Bull. Brit. Cl. LIV p. 53.

Certhidea *drownei* n. sp., nahe C. becki, Culpepper, Galapagos Inseln; **Rothschild,** l. c. p. 53.

Dacnis *napaea* n. sp., nahe D. coerebicolor, Santa Marta; **Bangs,** Proc. biol. Soc. Wash. XII p. 143.

Dacnis salmoni, gehört in das Genus Nemosia; **Hartert,** Nov. Zool. V p. 484.

Diglossa *nocticolor* n. sp., nahe D. aterrima, Santa Marta; **Bangs,** Proc. biol. Soc. Wash. XII p. 180.

Motacillidae.

Budytes, Uebersicht der Formen; **G. v. Almásy,** Orn. Jahrb. IX p. 83—112.

Motacilla borealis, in Ungarn; **v. Almásy,** Orn. Jahrb. IX p. 89—91.

M. feldeggii, in Ungarn; **v. Almásy,** Orn. Jahrb. IX p. 97—99.

M. feldeggii paradoxa in Ungarn; **v. Almásy,** Orn. Jahrb. IX p. 99—103.

Alaudidae.

A. G. Butler. On sexual Differences in the Feathering of the wing of the Sky Lark (Alauda arvensis); Zoolog. (4) II p. 104—105. — Ueber Unterschiede in der Flügelform zwischen den Geschlechtern.

Chersophilus duponti, Nest und Ei; **Whitaker,** Ibis (7) IV p. 127—129.

Galerida theklae *ruficolor* n. subsp., Central und Süd Marocco; **Whitaker,** Ibis (7) IV p. 603.

Mirafra *marginata* n. sp., nahe M. cantillans, Ugiagi, West Somaliland; **Hawker,** Bull. Brit. Cl. LIV p. 55.

Otocorys *atlas* n. sp., nahe O. elwesi, Atlas Gebirge in Marocco; **Whitaker,** Bull. Brit. Cl. LIII p. 47.

Otocorys atlas, abgebildet; **Whitaker,** Ibis (7) IV tab. XIII.

Pseudalaemon n. gen. type: Calendula fremantlii; **Lort Phillips,** Ibis (7) IV p. 400.

Pseudalaemon fremantlii, abgebildet; **Lort Phillips,** Ibis (7) IV tab. 9 fig. 2.

Spizocorys *razae* n. sp., Raza, Cap Verden; **Alexander,** Ibis (7) IV p. 107 tab. III.

Pycnonotidae.

Chloropsis zosterops *parvirostris* n. subsp., Nias; **Hartert,** Orn. Monber. VI p. 93.

Hemixus canipennis, juv. beschrieben; **Rickett & La Touche,** Ibis (7) IV p. 332.

Jole aurea und J. platenae, abgebildet; Birds Celebes II tab. XXXII.

Jole holti, juv. beschrieben; **Rickett & La Touche,** Ibis (7) IV p. 331.

Jole tickelli *peracensis* n. subsp., Gunong Ijau, Perak; **Hartert & Butler,** Nov. Zool. V p. 506.

Phyllergates riedeli, abgebildet; Birds Celebes II tab. XXXIV.

Pycnonotus dodsoni, neu für Witu; **Berlepsch,** Abhandl. Senckenbg. Naturf. Gesellsch. XXI p. 480.

Meliphagidae.

Melilestes celebensis, abgebildet; Birds Celebes II tab. XXVIII.

Myza sarasinorum, abgebildet; Birds Celebes II tab. XXVIII.

Myzomela *albigula* n. sp., Rossel Insel, Lousiaden; **Hartert,** Bull. Brit. Cl. LVIII p. 20.

Myzomela erythrocephala, Nest und Ei beschrieben; **North,** Proc. Linn. Soc. N. S. Wales XIII p. 381.

Myzomela nigrita *louisiadensis* n.subsp., Sudest Insel; **Hartert,** Nov. Zool. V. p. 527.

M. *pallidior* n. sp., nahe M. albigula, St. Aignan Insel, Louisiaden; **Hartert,** Bull. Brit. Cl. LVIII p. 21.

Ptilotis gracilis, verschieden von P. notata, Nest und Ei beschrieben; **Le Souëf,** Ibis (7) IV p. 56—58; abgebildet; idem, l. c. tab. I.

P. keartlandi, in N. W. Australien; **North,** Trans. & Proc. & Rep. Roy. Soc. S. Austr. XXII p. 148.

P. macleyana, Nest und Ei beschrieben; **North,** Proc. Linn. Soc. N. S. Wales XIII p. 380—381.

P. notata, Nest und Ei; **Le Souëf,** Ibis (7) IV p. 58.

P. *perstriata* n. sp., Wharton Kette, Brit. Neu Guinea; **Vis,** Ann. Rep. Brit. Neu Guinea 1898, App. p. 86; P. *piperata* n. sp., Vanapa, Brit. Neu Guinea; **Vis,** l. c.

Sarganura (n. gen.) *maculiceps* n. sp., Wharton Kette, Brit. Neu Guinea; **Vis,** Ann. Rep. Brit. Neu Guinea 1898, Appendix p. 87.

Stigmatops *notabilis* n. sp., Wetter Insel; **Finsch,** Not. Leyden Mus. XX p. 130.

Zosteropidae.

Zosterops anomala, Z. babelo und Z. subatrifrons, abgebildet; Birds Celebes, II tab. XXX.

Zosterops fusca Bernst., identisch mit Gerygone conspicillata; **Finsch,** Not. Leyd. Mus. XX p. 135, Fussnote.

Zosterops *lettiensis* n. sp., nahe Z. grayi, Letti; **Finsch,** Not. Leyd. Mus. XX p. 136.

Z. *meeki* n. sp., nahe Z. delicatula, Sudest Insel; **Hartert,** Nov. Zool. V p. 528.

Z. nehrkorni, abgebildet; Birds Celebes II tab. XXXI.

Z. sarasinorum, abgebildet; l. c.

Z. squamiceps, abgebildet; Birds Celebes II tab. XXIX.

Nectariniidae.

Aethopyga siparaja *niasensis* n. subsp., Nias; **Hartert,** Orn. Monatsber. VI p. 92.

Cinnyris *bradshawi* n. sp., nahe C. deminuta und C. amethystina, Witu, Brit. Ostafrika; **Sharpe,** Ibis (7) IV p. 137.

Cinnyris habessinicus, Nest abgebildet; **Lort Phillips,** Ibis (7) IV p. 403.

Cyrtostomus frenatus salayerensis, abgebildet; Birds Celebes II t. XXVI fig. 3.

Cyrtostomus tejsmanni (sic!), abgebildet; Birds Celebes II t. XXVI fig. 1—2.

Hermotimia talautensis, abgebildet; Birds Celebes II tab. XXVII.

Dicaeidae.

Acmonorhynchus annae, von Sambawa; **Hartert,** Nov. Zool. V p. 117.

A. sangirensis, abgebildet; Birds Celebes, II t. XXVII fig. 1.

Dicaeum celebicum, abgebildet; Birds Celebes II tab. XXV fig. 1—2; D. nehrkorni, desgl.; l. c. fig. 4; D. sangirense, desgl., l. c. fig. 3.

D. cruentatum × D. ignipectus; **Baker,** Journ. Bombay N. H. Soc. XI p. 467; D. *hybridum* n. sp., Roopacherra in Cachar; **Baker,** l. c. p. 467. [Dieser Name wird für obigen vermuthlichen Bastard vorgeschlagen, falls er sich als neue Species erweisen sollte! — Ref.].

D. wilhelminae, ♀ beschrieben; **Hartert,** Nov. Zool. V p. 467.

Sittidae.

Daphaenositta miranda, abgebildet; **Salvadori,** Ibis (7) IV tab. IV.

Sitta pusilla *caniceps* n. subsp., Florida; **Bangs,** Auk XV p. 180.

Paridae.

O. Kleinschmidt, Weitere Notizen über Sumpfmeisen; Orn. Monber. VI. p. 33—36. — Beschreibung der englischen Form von Parus montanus (ohne Namen). Bemerkungen über P. m. salicarius, P. m. borealis (Standvogel in Ostpreussen), P. m. montanus aus Tirol; P. communis aus der Schweiz; über galizische glanz- und mattköpfige Sumpfmeisen, über den japanischen Mattkopf und chinesischen Glanzkopf.

V. von Tschusi zu Schmidhoffen, Bemerkungen über die europäischen Graumeisen (Parus palustris auct.) nebst Bestimmungsschlüssel derselben; Orn. Jahrb. IX p. 163—176. — Verf. bespricht einzelne Formen der Graumeisengruppe mit besonderem Hinweis auf jene Punkte, in denen er von Kleinschmidt abweicht. Drei Arten: P. commnnis, P. montanus und P. borealis werden unterschieden, von denen jede in eine Anzahl mehr oder weniger differenzirter Subspecies zerfällt. Am Schlusse der Arbeit Bestimmungsschlüssel zu den Formen der schwierigen Gruppe.

Machlolophus rex, juv. beschrieben; **Rickett** und **La Touche,** Ibis (7) IV p. 330.

Parus (Lophophanes) bicolor *floridanus* n. subsp., Florida; **Bangs,** Auk XV p. 181.

Parus *nigricinereus* n. sp., nahe P. funereus, Nandi in Aequatorial Afrika; **Jackson,** Bull. Brit. Cl. LVIII p. 22.

Suthora cyanophrys, Kritik und Verbreitung; **Oustalet,** Bull. Mus. Paris IV p. 227.

Suthora alphonsiana, bei Tatsienlu; **Oustalet,** Bull. Mus. Paris IV p. 227.

Suthora verreauxi in Fokien; **Rickett** und **La Touche,** Ibis (7) IV p. 329.

Timeliidae.

Androphilus castaneus, abgebildet; Birds Celebes II t. XXXIV.

Apalis *viridiceps* n. sp., nahe A. flavocincta, West-Somaliland; **Hawker,** Bull. Brit. Cl. LIV p. 55.

Brachypteryx *carolinae* n. sp., nahe B. nipalensis, N. W. Fokien; **La Touche,** Bull. Brit. Cl. LVI p. 9.

Cataponera turdoides, abgebildet; Birds Celebes II tab. XXIX.

Cisticola hindii, abgebildet; **Hinde,** Ibis (7) IV. tab. XII fig. 2.

Crateropus *wickenburgi* n. sp., Dichig Dschiga bei Harar, Somaliland; **L. v. Lorenz,** Orn. Monber. VI p. 198 (= Heteropsar albicapillus [Blyth.] — Ref.).

Crypsirhina nigra Styan, identisch mit Glaucopis temnura; **G. Hartlaub,** Ibis (7) IV p. 459—460.

Dryonastes Maësi, von Tatsien lu; **Oustalet,** Bull. Mus. Paris IV p. 255.

Euprinodes *florisuga* n. sp., Südostafrika; **Reichenow,** Journ. Ornith. XLVI p. 314.

Ifrita coronata n. gen. et sp., nahe Amalocichla und Cinclosoma, Port Moresby, Brit. Neu Guinea; **Rothschild,** Bull. Brit. Cl. LIV p. 54.

Malia grata recondita, abgebildet; Birds Celebes II tab. XXXIII.

Myiophoneus tibetanus, abgebildet; **Madarász** in: Wissenschaftl. Ergebnisse Reise Szechenyi Ostasien II tab. I.

Myiothera murina Blyth., identisch mit Turdinulus exsul; **Forbes,** Bull. Liverpool Mus. I. p. 83—84.

Pomatorhinus gravivox, Kritik; **Oustalet,** Bull. Mus. Paris IV p. 255.

Pomatorhinus styani, identisch mit P. ruficollis; **Oustalet,** Bull. Mus. Paris IV p. 256.

Rectirostrum *zenkeri* n. sp., Jaunde, Kamerun; **Reichenow,** Orn. Monber. VI p. 23.

Sericornis magnirostris, bei Cap York, Queensland und South Gippsland, Victoria; **A. J. Campbell,** Vict. Nat. XIV No. 171 p. 160.

Sericornis *sylvia* n. sp., Friedrich Wilhelms-Hafen, Neu Guinea; **Reichenow,** Orn. Monber. VI p. 190.

Stachyridopsis ruficeps, juv. beschrieben; **La Touche,** Ibis (7) IV p. 359.

Trochalopteron ningpoense, identisch mit T. cinereiceps; **Oustalet,** Bull. Mus. Paris IV p. 224—226.

Turdinus *stierlingi* n. sp., nahe T. monachus und Alcippe kilimensis, Iringa in Uhehe; **Reichenow,** Orn. Monber. VI p. 82.

Trochalopteron *styani* n. sp., nahe T. cinereiceps, Tatsienlu, Szetschwan; **Oustalet,** Bull. Mus. Paris IV p. 226; Kritik; idem. l. c. p. 253—255.

Yuhina pallida, juv. beschrieben; **Rickett** und **La Touche,** Ibis (7) IV p. 331.

Troglodytidae.

W. Faxon, Hemiura leucogastra (Gould.) — A Correction; Auk XV p. 60. — Baird hatte nicht den wirklichen Typus vor sich, dieser gelangte vielmehr ins British Museum und erwies sich als identisch mit Cyphorhinus pusillus.

Heleodytes brunneicapillus *obscurus* n. subsp., Hidalgo; **Nelson,** Proc. biol. Soc. Wash. XII p. 58.

Heleodytes occidentalis Nels. = H. gularis; **Nelson,** Auk XV p. 160.

Salpinctes obsoletus *pulverius* n. subsp., San Nicolas Insel, Californien; **J. Grinnell,** Auk XV p. 238.

Spelaeornis *Souliei* n. sp., nahe S. halsueti, Tsekou, West-China; **Oustalet,** Bull. Mus. Paris IV p. 257.

Thryomanes, Revision der Gattung; **Oberholser,** Proc. U. S. Mus. XXI p. 421—450.

Thryomanes bewickii *calophonus* n. subsp., Washington; **Oberholser,** l. c. p. 440; *T. b. charienturus* n. subsp., Lower California; l. c. p. 435; *T. b. cryptus* n. subsp.. Texas; l. c. p. 425; *T. b. drymoecus* n. subsp., Californien; l. c. p. 437; *T. b. eremophilus* n. subsp., Neu Mexico; l. c. p. 427; T. b. murinus, verschieden von T. b. bairdi, l. c. p. 431; *T. b. nesophilus* n. subsp., Santa Cruz-Insel; l. c. p. 442; *T. b. percnus* n. subsp., Jalisco, Mexico; l. c. p. 429.

Thryothorus *laetus* n. sp., nahe T. rutilus, Santa Marta; **Bangs,** Proc. biol. Soc. Wash. XII p. 160.

Thryothorus lawrencii *magdalenae* n. subsp., Magdalena Insel, Tres Marias; **Nelson,** Proc. biol. Soc. Wash. XII p. 11.

Troglodytes leucogaster Gould, gleichbedeutend mit Cyphorhinus pusillus Scl.; **W. Faxon,** Auk XV p. 60.

Cinclidae.

Cinclus marila, juv. beschrieben; **La Touche,** Ibis (7) IV p. 362.

Mimidae.

Harporhynchus redivivus *pasadenensis* n. subsp., von Pasadena in Südcalifornien; **Grinnell,** Auk XV p. 237.

Melanotis caerulescens *longirostris* n. subsp., Maria Madre, Tres Marias; **Nelson,** Proc. biol. Soc. Wash. XII p. 10.

Nesomimus *affinis* n. sp., nahe N. parvulus, Narborough, Galapagos; **Rothschild,** Bull. Brit. Cl. LIV p. 53.

Nesomimus *carringtoni* n. sp., nahe N. melanotis, Barrington Insel, Galapagos; **Rothschild,** Bull. Brit. Cl. LVI p. 7.

Nesomimus *hulli* n. sp., nahe N. melanotis, Culpepper, Galapagos Inseln; **Rothschild,** Bull. Brit. Cl. LIV p. 53.

Turdidae und *Sylviidae.*

H. Seebohm, A Monograph of the Turdidae, or family of Thrushes. Edited and completed (after the authors death) by R. Bowdler Sharpe. Volume I: parts I—V London. 1898. pp. 1—265 pll. I—LX. — Eine Monographie der Gattung Turdus im weiteren Sinne. Die vorliegenden Theile enthalten Beschreibung und Abbildung folgender Arten: Part. I: Geocichla varia, G. dauma, G. nilgiriensis, G. imbricata, G. horsfieldi, G. papuensis, G. cuneata, G. heinii, G. lunulata, G. macrorhyncha, G. mollissima, G. spiloptera, G. guttata, G. princii, G. crossleyi, G. gurneyi. Part. II: G. piaggiae, G. machiki, G. peronii, G. erythronota, G. interpres, G. dohertyi, G. leucolaema, G. cyanonota, G. albigularis, G. citrina, G. innotata, G. andamanensis, G. rubecula, G. aurata, G. everetti, G. monticola. Part. III: G. andromeda, G. marginata, G. naevia, G. wardi, G. schistacea, G. pinicola, G. sibirica, G. davisoni, G. litsitsirupa, G. semiensis, G. terrestris, Turdus marañonicus, T. brewsheri, T. olivaceifuscus. Part. IV: T. herminieri, T. lawrencii, T. sanctae-luciae, T. dominicensis, T. iliacus, T. musicus, T. auritus, T. viscivorus, T. mustelinus, T. fuscescens, T. salicicola, T. aliciae, T. bicknelli, T. ustulatus, T. swainsoni, T. pallasi, T. aonalaschkae, T. auduboni, T. pilaris, T. jamaicensis. Part. V: T. phaeopygus, T. phaeopygoides, T. spodiolaemus, T. tristis, T. leucauchen, T. daguae, T. crotopezus, T. albicollis, T. gymnophthalmus, T. leucomelas, T. maculirostris, T. ignobilis, T. murinus, T. comorensis, T. plebeius, T. obsoletus, T. hauxwelli, T. nigrirostris, T. fumigatus, T. albiventer und T. grayi.

Acanthopneuste *floris* n. sp., nahe A. presbytis, Flores; **Hartert,** Nov. Zool. V. p. 114.

Calliope *Davidi* n. sp., nahe C. tschebaiewi, Tatsienlu, Szetschwan; **Oustalet,** Bull. Mus. Paris IV p. 222.

Cettia *everetti* n. sp., nahe C. montana, Timor; **Hartert,** Nov. Zool. V. p. 113.

Cettia *sinensis* n. sp., nahe C. fortipes, Fokien; **La Touche,** Bull. Brit. Cl. LI p. 37.

Hylocichla ustulata *almae* n. subsp., Rocky Mountains, Nevada; **Oberholser,** Auk XV p. 304.

Lusciniola *melanorhyncha* n. sp., nahe L. russula, N. W. Fokien; **Rickett,** Bull. Brit. Cl. LVI p. 10.

Lusciniola schwarzi, in Lincolnshire erlegt; **G. Caton Haigh,** Bull. Brit. Cl. LVI p. 6.

Merula gigas *cacozela* n. subsp., Santa Marta; **Bangs,** Proc. biol. Soc. Wash. XII p. 181.

Merula celebensis, abgebildet; Birds Celebes II t. XXXV.

Merula *incompta* n. sp., nahe M. gymnophthalma, Santa Marta: **Bangs,** Proc. biol. Soc. Wash. XII p. 144 (= Turdus grayi luridus (Bonap.) — Ref.)

Merula phaeopyga *minuscula* n. subsp., Santa Marta; **Bangs,** Proc. biol. Soc. Wash. XII p. 181.

Phylloscopus viridanus, Verbreitung in Russland und Lebensweise; **Menzbier,** Orn. Jahrb. IX p. 1—7.

Pratincola maura, in Sarawak; **Shelford,** Ibis (7) IV p. 458.

Saxicola amphileuca, verschieden von S. albicollis; **Reiser,** Aquila V p. 293—294.

Saxicola aurita und S. melanoleuca im ungarischen Littorale; **Madarász,** Termesz. Fuzet. XXI p. 473—479.

Saxicola *caterinae* n. sp., nahe S. aurita, Algerien und Marokko; **Whitaker,** Ibis (7) IV p. 625.

Saxicola moesta, Nest und Ei; **Whitaker.** Ibis (7) IV p. 129—131.

Saxicola seebohmi, in Marokko; **Whitaker,** Ibis (7) IV p. 595.

Sialia sialis *grata* n. subsp., Florida; **Bangs,** Auk XV p. 182.

Sylvia blanfordi, in Somali Land; **Lort Phillips,** Ibis (7) IV p. 407.

Sylvia atricapilla *gularis* n. subsp., Santiago, Cap Verden; **Alexander,** Ibis (7) IV p. 81.

Sylvia nana, in Somaliland; **Lort Phillips,** Ibis (7) IV p. 408.

Sylvia nisoria, erlegt in Lincolnshire; **G. Caton Haigh,** Bull. Brit. Cl. LVI p. 6.

Turdus *cinerascens* n. sp., nahe T. verreauxi, Tabora und Kakoma, D.-O.-Afrika; **Reichenow,** Orn. Monber. VI p. 82.

Turdus phaeopygoides, Winterkleid von T. phaeopygus; **Sharpe,** Bull. Brit. Cl. L p. 26 (Irrtum! — Ref.).

Turdus tristis und T. leucauchen verschiedene Arten; **Sharpe,** Bull. Brit. Cl. L p. 26 (Bedarf noch sehr der Bestätigung. — Ref.)

Nachtrag.

Seite 109, Zeile 12 ist zu: **E. C. Stuart Baker,** Indian Ducks and their Allies, nachzutragen: l. c. XII no. 1 (Dec. 1898) p. 1—31, pl. V. — Behandelt Anas boscas, A. poecilorhyncha, Eunetta falcata, Chaulelasmus streperus. Abgebildet ist: Eunetta falcata.

Inhaltsverzeichniss.

Pisces für 1893.

Von

Dr. Benno Wandolleck, Erich Philippi u. Dr. W. Weltner.

Inhaltsverzeichniss am Schluss des Berichtes.

Allgemeines.

Frenzel, J. Absonderlichkeiten an Fischen. Zeit. f. Fisch. I 1893 p. 114—116.

Elektrische Fische; Fische mit zum Ansaugen, Gehen oder Fliegen umgebildeten Flossen; giftige Fische; Brutpflege bei Fischen. P.

Anatomie und Physiologie.

Allgemeines.

Noé, J. Variation avec l'habitat de la résistance des Poissons à l'asphyxie dans l'air. C. R. Soc. Biol. (9) V, 1893 p. 1049—1051.

Die Arten widerstehen um so länger dem Erstickungstod an der Luft, je mehr sesshaft ihre Lebensweise ist. Dazu zahlreiche Beispiele. P.

Parker, W. N. On the Anatomy and Physiology of Protopterus annectens. Tr. Irish Ac. XXX, 1892, p. 109—230, Taf. VII —XVII.

Die Epidermis ist ein mit Cuticularsaum versehenes geschichtetes Plattenepithel mit einem ungewöhnlichen Reichthum an schleimabsondernden Becherzellen. Multicelluläre Drüsen, besonders in der Schnauzengegend. Lederhautbindegewebe in Bündeln geordnet mit Ausnahme der mittleren Schicht, welche die (an den Extremitäten und zum grössten Theil auch am Kopf fehlenden) Cycloidschuppen trägt. Blutgefässe, Nerven und Leucocyten in der Lederhaut, Pigmentzellen in dieser und in der Epidermis. — Verlauf der Seitenlinie auf Kopf und Rumpf. Hautsinnesorgane auch ausserhalb der Seitenlinie, von konischer Gestalt mit einer Einsenkung in der Mitte der freien Oberfläche, Stütz- und Sinneszellen aufweisend. Während sie am Kopf in Gruben und „Sinnesröhren"

einsinken, behalten sie am übrigen Körper die oberflächliche Lage zeitlebens bei. — Im Epithel von Zunge und Gaumen flaschenförmige Geschmacksorgane auf der Spitze von Papillen. — Allgemeiner Bau des Geruchsorgans; vordere und hintere Nasenöffnungen. — Keine Augenlider, keine Orbitaldrüsen, demgemäss kein Nasolacrymalgang. 4 gerade, 2 schräge Augenmuskeln. Conjunktiva; dicke Cornea; Sclerotica anfangs faserig bindegewebig, allmählich von den Insertionsstellen der Augenmuskeln an verknorpelnd; Linse; Chorioidea; Iris; Retina; Pigmentvertheilung. — Starke Lippenbildung. Kissenartige Faltenbildung der Mundschleimhaut mit zahlreichen Becherzellen. Zunge im vorderen freien Theil nur bindegewebig. Gestalt, Anordnung und Histologie der Zähne, deren Schmelz noch von einer Hornkappe bedeckt ist. Lage, Gestalt und gröbere Histologie von Thyreoidea und Thymus. Anordnung der in der Leibeshöhle befindlichen Organe. Darmtractus durch ventrales und dorsales Mesenterium befestigt, ohne Windungen, ohne Schleimhautfalten ausser in der Bursa entiana; Oesophagus allmählich in den Magen übergehend, Spiralklappe, „Cloacalcaecum“. Pancreas tiefschwarz. Leber zweilappig mit Gallenblase und Ausführgängen. Magen, Darm und Spiralklappe von einem, zahlreiche Becherzellen aufweisenden, geschichteten Wimperepithel ausgekleidet, darunter ein schmales Lymphzellenlager, dann zarte Muscularis mucosae. Keine Spur von Darmdrüsen. In der Submucosa Lymphfollikel, Wanderzellen, Pigmentzellen und Uebergänge zwischen letzteren beiden. Glatte Darmmuskulatur, nur sehr schwach entwickelt. — Histologie des Pancreas. — Vermuthungen über die Physiologie der Verdauung Chemische Untersuchung des Magen-, Darm- und Gallenblaseninhalts, sowie der Leber. — Kiemenapparat reduzirt auf je eine Kiemenblättchenreihe am Hyoidbogen und am fünften Kiemenbogen und je eine Doppelreihe am dritten u. vierten Kiemenbogen, während der erste und zweite Kiemenbogen keine Kiemenblättchen tragen. Auch die grössten Exemplare wiesen 3 Paare äusserer Kiemen auf, in Gestalt kurzer unverzweigter Fäden dem Kiemendeckel aufsitzend. — Der Ductus pneumaticus führt vom Boden des Pharynx um dessen rechte Seite nach oben in den kurzen, vorderen, unpaaren Theil der gegabelten Lunge, die an der Dorsalwand des Coeloms sich durch dessen ganze Länge erstreckt. Im paarigen Theil schwache Trabekelbildung, im unpaaren so starke, dass das centrale Lumen nicht mehr erkennbar ist. Rechte Lunge vom linken Vagus innervirt und umgekehrt. Schwimmblase der Fische homolog der Lunge der Dipneusten und der höheren Wirbelthiere. — Grosse Erythrocyten von ellipsoider Form, $46 \times 27\ \mu$; ungewöhnlich viel Leukocyten, in 2 verschiedenen Formen auftretend. — Verlauf der grösseren Arterien und Venen. — Nieren unterhalb der Lungen in Massen lymphoiden Fettgewebes eingelagert. Gestalt und Bau der Niere, Verlauf der Ureteren. — Gonaden unterhalb der Nieren, ebenfalls in dickes, lymphoides Fettgewebe eingelagert. Müller'scher Gang bei unreifen ♂ neben

dem Hoden vom Coelom zum Vas deferens führend, beim reifen ♂ abortirt. Vasa deferentia verschmelzen, Mündung in die Cloake auf Urogenitalpapille dicht vor den Uretermündungen. Bau des Hodens. Die Spermatozoen haben 2 Schwanzfäden. — Gestalt und Lage von Ovar und Oviduct, Histologie des letzteren. — Niere von Protopterus ein Mesonephrus, Ureter gleich Wolff'schem Gang, Oviduct und sein Homologon beim unreifen ♂ gleich Müller'schem Gang, Vas deferens wahrscheinlich eine Bildung sui generis. — Krugförmiger Cocon aus erhärtetem Schleim und Erdbestandtheilen, von Schleimmasse ganz erfüllt; vom Deckel reicht eine Einstülpung zwischen die Lippen des Thieres zur Ermöglichung des Luftzutritts. — Stimme. — Als Nährquelle während der Trockenstarre dienen die Fettmassen um Gonaden, Nieren und Chorda, sowie zahlreiche, fetter Degeneration anheimfallende Muskelfasern. — Die Muskeln enthalten keine stickstoffhaltigen Excretionsstoffe. — Die Dipneusten sind von den Fischen zu trennen. P.

Haut.

Boulenger, G. A. Note on the Variations of the Lateral Shield in the Three-spined Stickleback (Gasterosteus aculeatus). Ann. Mag. Nat. Hist. (6) XI p. 228. 1893.

Verf. beobachtete, dass bei Ostende *Gasterosteus trachurus*, *G. semiarmatus* und *G. gymnurus* häufig und nebeneinander vorkamen. Er konnte an einer grössern Anzahl der 3 Arten feststellen, wie vollkommen die Abstufung von der beschilderten zur glatten Form ist und wie sehr die Charaktere an beiden Seiten desselben Thieres verschieden sind.

Cunningham, J. T. Researches on the Coloration of the Skins of Flat-fishes. J. Mar. Biol. Ass. (2) III, 1893, p. 111—118.

Flundern, die in einem Becken aufgezogen wurden, das von unten her beleuchtet wurde, entwickelten auf der normalerweise weiss bleibenden Unterseite Pigment. Genaue Schilderung des Aussehens, der Anordnung und des Chemismus der die Färbung bei Flundern und bei Fischen im allgemeinen bedingenden Elemente. P.

Cunningham, J. T., Mac Munn, C. A. On the Coloration of the Skins of Fishes especially of Pleuronectidae. P. R. Soc. London LIII, 1893, p. 384—388.

Die helle Färbung der einen Seite der Plattfische rührt nur davon her, dass diese Seite beständig dem Lichte entzogen wird. Experimente, die Verf. machten, indem sie die „Unterseite“ junger Flundern constant durch Spiegel erleuchtete, bewiesen jene Annahme. Besonders bei einem Thiere färbte sich die „Unterseite“ fast genau wie die „Oberseite“. Die dunkle Färbung wird durch die sternförmigen Chromatophoren hervorgebracht, die helle weisse Färbung durch das gleichförmige Lager von „Iridocyten“, die aus polygonalen Platten bestehen. Doch genügt diese Lage bei den Plattfischen nicht, um die opake Färbung hervorzubringen, das thut

eine subcutane Lage eines reflectirenden Gewebes. Bei Abwesenheit der Chromatophoren erscheint die Haut kalkweiss, wenn die Elemente der Iridocyten granulos sind, silbrig, wenn sie aus feinen Nadeln und irrisirend, wenn sie aus dickeren Prismen bestehen.

Leydig, F. Besteht eine Beziehung zwischen Hautsinnesorganen und Haaren? Biol. Centralbl. XIII, 1893, p. 359—375.

Verf., der sich gegen die Ausführungen Maurer's ablehnend verhält, rückt auch in den Kreis der hierzu gehörenden Organe den Hautausschlag oder die Perlbildungen der Karpfen und Salmen. Die Hautsinnesorgane, die Perlorgane, die Haare und vielleicht sogar die Hautdrüsen gleichen alle zusammen in ihrer ersten Anlage einander. Verf. verknüpft die Poren bei Cyprinoiden und den Epidermiskegel, der bei *Discognathus* daraus hervorgeht, mit gewissen Bildungen in der Haut der Schnauze bei Cetaceen. Auf den Bau der Organe bei *Rhodeus amarus* und *Discognathus* wird genauer eingegangen.

Maurer, F. Zur Frage von den Beziehungen der Haare der Säugethiere zu den Hautsinnesorganen niederer Wirbelthiere. Morphol. Jahrb. XX, 1893, p. 429--448.

Entgegnung auf die Arbeit Leydig's im Biol. Centralbl., in der behauptet wurde, dass des Verf. Ableitung der Haare aus den Hautsinnesorganen niederer Wirbelthiere unzulässig sei. Verf. hält seine Meinung auch jenem Einwurfe gegenüber aufrecht.

Prince, E. E. On the Formation of Argenteous Matter in the Integument of Teleosteans. Rip. Brit. Ass. 1892, p. 772—773.

Unter der ectodermalen Epidermis, die aus zwei Lagen besteht, liegt eine mesodermale Schicht, die bei vielen Fischen den Silberglanz hervorbringt.

Reid, E. W. The Electromotive Properties of the Skin of the Common Eel. Phil. Trans. CXXXIV (B), 1893, p. 335—365.

Hermann war auf Grund seiner Untersuchungen über die elektrischen Eigenschaften der Fischhaut zu der Anschauung gelangt, dass der Ruhestrom epidermalen, der Actionsstrom glandularen Ursprungs sei. Demgegenüber kommt Reid auf Grund zahlreicher Experimente an der Aalhaut zu dem Schluss, dass beide Ströme gleichen und zwar glandularen Ursprungs sind. Dass die Entstehung des Ruhestroms epidermaler Mucinumwandlung und nicht der Gegenwart drüsiger Bestandtheile zuzuschreiben ist, zeigt sich schon dadurch als Irrthum, dass beim Aal zahlreiche secretorische Zellen vorhanden sind, während eine schleimige Umbildung in den oberflächlichen Epidermiszellen nicht stattfindet. Hingegen deutet die Thatsache des Vorhandenseins beträchtlicher Potentialunterschiede an verschiedenen Stellen der äusseren Oberfläche der Haut darauf hin, dass der Ruhestrom das Produkt von Drüsenthätigkeit verschiedener Intensität ist, besonders da durch mechanische Reizung ein Anwachsen der elektrischen Kraft hervorgerufen werden kann. Auch die Abnahme der elektrischen Kraft des Ruhestroms bei Einwirkung von Kohlendioxyd und auch von Chloroformdampf und die

darauf folgende Zunahme derselben bei Zutritt frischer Luft zeugt für den Ursprung des Ruhestroms aus einer vitalen Thätigkeit der Haut, wahrscheinlich in deren Drüsen. Auf elektrische, thermische und mechanische Reize hin zeigen sich positive Schwankungen des Ruhestroms, die in dem Masse aufhören, als Chloroformdampf den normalen Ruhestrom reduzirt. Auch bei Atropineinwirkung wird der normale Ruhestrom reduzirt und fallen Reizschwankungen fort. P.

***Ritter, W. E.** On the Eyes, the Integumentary Sense Papillae, and the Integument of the San Diego Blind Fish (Typhlogobius californiensis, Steindachner). Bull. Mus. Harvard, XXIV, 1893, p. 51—102, 4 Taf.

Wallace, L. B. The Structure and Development of the Axillary Gland of Batrachus. J. Morphol., VIII, 1893, p. 563—568, Taf. XXVII.

Verf. giebt die histologische Struktur der Drüse, ist aber, was die physiologische Rolle betrifft, die die Drüse im Leben des Thieres spielt, zu keinem Resultat gekommen, doch scheint die Idee der Giftsecretion ausgeschlossen.

Zimmermann. Ueber die Contraction der Pigmentzellen der Knochenfische. Verh. Anat. Ges. 1893, p. 76—78.

Nach Untersuchungen an *Sargus annularis*, *Gobio fluviatilis*, *Alburnus lucidus* und *Chondrostoma nasus* beruht die Veränderung der Farbe nicht auf Contraction bezw. Ausdehnung der Pigmentzellen, sondern auf der Beförderung des Pigments zum Centrum der Zellen, die oft mit solcher Gewalt erfolgt, dass der Kern der Zelle in mehrere Stücke auseinander gedrängt wird. P.

Skelet.

Baur, G. Ueber Rippen und ähnliche Gebilde und deren Nomenclatur. Anat. Anz. IX, 1893, p. 116—120.

Baur kommt zu derselben Ansicht wie Hatschek und Rabl, dass nämlich die als Rippen bezeichneten Gebilde in der Wirbelthierreihe nicht einander homolog seien, und stellt eine allgemeine Nomenclatur für die verschiedenen bei der Rippenbildung in Betracht kommenden Elemente auf. Neu sind davon *Epapophysis* „für alle Fortsätze, welche das Tuberculum der Pleurapophysen (Rippen) der Stapediferen tragen", *Epacanthoid* für „die oberen Seitengräten der Fische, die in der epiaxonischen Seitenrumpfmuskulatur gelegen sind" und *Hypacanthoid* für „die im hypaxonischen Seitenrumpfmuskelsystem gelegenen unteren Seitengräten von Aug. Müller". P.

Boulenger, G. A. On the Nature of „Haemapophyses", in reply to some criticisms of M. Dollo. Ann. Nat. Hist. (6) XII, 1893, p. 60—61.

Die Haemalbögen sind nicht homolog in der Vertebratenreihe, da sie aus verschiedenartigen Componenten entstehen.

Harrison, R. G. Ueber die Entwicklung der nicht knorpelig vorgebildeten Skelettheile in den Flossen der Teleostier. Arch. mikr. Anat. XLII, 1893, 248—278. Taf. XVI—XVIII.

Im Gegensatz zu der von Gegenbaur ausdrücklich betonten, und von andern Autoren stillschweigend angenommenen Behauptung, dass das Vorkommen der Hornfäden bei erwachsenen Teleostiern auf die Fettflosse der Salmoniden beschränkt sei, zeigt Verf. dass sie ohne Ausnahme in allen Flossen, paarigen und unpaaren, bei allen Teleostiern zeitlebens erhalten bleiben. Verf. hält auch die Ansicht nicht für zutreffend, dass die knöchernen Strahlen aus einer Verschmelzung der Hornfäden hervorgehen. Sowohl Hornfäden als Strahlen verdanken einer ähnlichen oder gleichen Zellthätigkeit ihren Ursprung. Die Grundsubstanz der Knochenstrahlen und die Hornfäden entsprechen einander durchaus sowohl in chemischer wie auch histogenetischer Beziehung. Die Hornfäden und Flossenstrahlen haben keinen interzellulären Ursprung, sondern sie stellen das Ergebniss einer direkten Umbildung von gewissen Zellentheilen dar, die vom Mesenchym abzuleiten sind.

Hasse, C. Die Entwicklung und der Bau der Wirbelsäule der Ganoiden. Zeitschr. wiss. Zool. LVII, 1893, p. 76—96, Taf. V, VI.

Die Knorpel- und Knochenganoiden entbehren, wie die Anuren, einer Intercuticularschicht. Sie zeigen also gegenüber den Elasmobranchiern, den Dipnoi und den Urodelen, welche eine solche besitzen, wesentliche Unterschiede.

Derselbe. Die Entwicklung der Wirbelsäule der Cyclostomen. Zeit. wiss. Zool. 1893, p. 290—305, Taf. XVI.

Es wurde hauptsächlich *Petromyzon fluviatilis* untersucht. Verf. fand als wichtigstes Resultat: „Der Wirbelsäule der Cyclostomen fehlt nicht allein eine Intercuticularschicht sondern auch eine Cuticula sceleti (Elastica externa aut.). Dagegen besitzt sie ausser einer Cuticula chordae (Elastica interna aut.) eine von den Zellen des Chordaepithels gebildete Faserscheide. Die Cyclostomen unterscheiden sich also wesentlich von den Elasmobranchiern und Urodelen und die Entwicklung ihrer Wirbelsäule vertritt einen ganz andern Typus, dem zunächst die Ganoiden und wahrscheinlich auch die Dipnoi folgen.“

Klaatsch, H. Beiträge zur vergleichenden Anatomie der Wirbelsäule. II. Ueber die Bildung knorpeliger Wirbelkörper bei Fischen. Morphol. Jahrb. XX, 1893, p. 143—186, Taf. VII.

1. Vorstufen und Anfänge chordaler Knorpelwirbel. *Accipenser ruthenus. Chimaera.* Theile der Elastica werden in die Basen der knorpeligen Bögen aufgenommen, auch die Chordascheide wird in ihren peripheren Theilen von diesen Vorgängen in Mitleidenschaft gezogen. *Ceratodus.* Die Chorda nebst Scheide erscheint nicht überall von gleicher Dicke sondern zeigt abwechselnd Einschnürungen und Auftreibungen, die auf Rechnung der Scheide kommen. Die eingeschnürten Partien entsprechen den „Arcualia“. Eine mechanische Beeinflussung der Chordascheide durch die Bogen-

knorpel lässt den Knorpelstab hervorgehen. Die Scheide wird mit Knorpelzellen durchsetzt, die gegen die Chorda vorrücken, das Ende ist der völlige Schwund der Chorda.

2. Vollendung chordaler Knorpelwirbel. *Mustelus laevis. M. vulgaris.* In der Ontogenese der Selachier sind zwei gesonderte Processe vereinigt. Die Dickenzunahme der Chordascheide und die Einwanderung der Scheidenzellen. Die Befunde an Knochen stellen für diese Gruppe in Uebereinstimmung des ganzen Organisationsplanes eine spätere Etappe als die der Haie dar. Die Ausbildung der Wirbelkörper besteht darin, dass die Chordascheibenzellen lokal ihre Grundsubstanz bildende Thätigkeit in erhöhtem Masse entfalten. Der Wirbelbildungsprozess spielt sich auf dem Boden der Chordascheide ab.

Derselbe. Ueber die Wirbelsäule der Dipnoer. Verh. Anat. Ges. 1893, p. 130—132.

Die Knorpelsegmente, die am Caudaltheil des Axialstrangs der Dipnoer auftreten, entstehen innerhalb der Elastica und sind gleich den Wirbelkörpern der Selachier gänzlich verschieden von den knöchernen der Ganoiden und Teleostier, die ausserhalb der Elastica entstehen. P.

Nussbaum, M. Bau und Entwicklung der Fischflosse. Zeit. f. Fisch. I, 1893, p. 109—113.

Es wird eine Verschmelzung der Gegenbaurschen Hypothese von der Entstehung der Extremitäten aus Kiemenstrahlen und der Dohrn-Balfourschen Befunde der Entstehung der paarigen und unpaarigen Extremitäten aus der Verschmelzung segmentaler Knospen versucht. — Die Flossen der Knorpelfische und die Fettflosse der Salmoniden werden nur durch Hornfäden gestützt, die der Knochenfische durch Strahlen, die aber nicht durch Umbildung der Hornfäden entstehen, sondern neben ihnen als Bildung sui generis. P.

Scheel, C. Beiträge zur Entwickelungsgeschichte der Teleostierwirbelsäule. Morphol. Jahrb. XX, 1893, p. 1—47, Taf. I—III.

Untersuchungsmaterial. *Rhodeus amarus*, Bachforelle, Lachs, Saibling, *Phoxinus*, Aal. 1. Die Chorda und ihre Membranen. 2. Die skeletogene Schicht und die Entstehung des Knorpels. 3. Die oberen Bogen, Dornfortsätze und Flossenstrahlenträger. 4. Die Parapophysen. 5. Die Rippen des *Rhodeus* und der Forelle. 6. Die unteren Bögen des Rhodeus.

Seiner Wirbelsäule nach zu urtheilen erscheint *Rhodeus* als alterthümliche Form, die Forelle ist als jüngere typische Teleostierform aufzufassen. Die Rippen der Teleostier sind homolog denen der Amphibien. Die Parapophysen, Rippen des Rumpfes gehen in die den Caudalkanal bildenden Bögen des Schwanzes über.

Schmidt, V. Die Chorda dorsalis und ihr Verhalten zur Wirbelsäule im Schwanzende der Wirbelthiere. S. B. Ges. Dorpat, X 1893, p. 142—152.

Ursprünglich besteht die Chorda aus protoplasmatischen Zellen. Die Mehrzahl dieser wandelt sich zu hyalinen Zellen um, ein Vor-

gang, der der Bildung von Fettzellen analog ist, indem hier wie dort durch eine in die Zelle gelangende, allmählich an Volum zunehmende Substanz das Protoplasma zu einer Membran ausgedehnt wird, der der plattgedrückte Kern anliegt. Ein Theil der Zellen aber bleibt protoplasmatisch. Davon gehen einige, deren Plasma und Kern durch Dunkelheit auffallen, zu Grunde; sie sind Analoga der von Strasser bei der Entwicklung des Extremitätenknorpels beschriebenen dunkeln Elemente. Andere werden an die Peripherie gedrängt: Rindenzellen (Gegenbaurs Chordaepithelzellen). Die Hyalinisirung der Chordazellen schreitet vom Kopfende zum Schwanzende. Hier geht die Wirbelsaite in eine Ansammlung undifferenzirter embryonaler Zellen über, in die auch Rückenmark und Schwanzdarm einmünden. Bei Selachiern lässt die Chorda, wenn sie sich aus diesem Zellhaufen herausdifferenzirt hat, dieselben Verhältnisse erkennen wie an ihrem Vordertheil, indem sie in ihrer ganzen Ausdehnung von der Wirbelsäule umgeben wird und nicht über diese hinausragt. Bei den Teleostiern hingegen zeigt das äusserste Caudalende der Chorda nicht die Anordnung der Zellen wie die übrigen Theile, sondern es ist ein Strang unregelmässig dicht beieinander gelagerter Zellen, mit grossen, runden Kernen, das den Namen Chordastab erhält. Dieser Chordastab bleibt lange Zeit bestehen. Das äusserste Ende der Chorda bleibt während des ganzen Lebens frei und ragt, nicht von Wirbeln umhüllt, in die Caudale. P.

White, P. J. The Skull and Visceral Skeleton of the Greenland Shark, Laemargus microcephalus. Tr. R. Soc. Edinb. XXXVII, 1893, p. 287—366, 2 Taf.

Minutiöse Beschreibung des Craniums, der Schädelhöhle, des Verlaufs der das Cranium durchsetzenden Nerven und Gefässe und sämmtlicher zum Visceralskelet gehöriger Stücke unter ständigem Vergleich mit den betreffenden Stücken anderer Selachier. Von besonderem Interesse ist die Verbindung zwischen Cranium und Wirbelsäule, die z. T. durch Verwachsung des ersten Wirbelkörpers mit dem Schädel erreicht wird, die Persistenz eines Hypophysenkanals, das Vorkommen eines Hypohyale im Hyoidbogen, die hohe Zahl der Basi-Branchialknorpel (8), das Vorhandensein eines unpaaren Basimandibulare zwischen den beiden Unterkieferknorpeln und die äusserst geringe Verkalkung des Knorpels. P.

Muskeln und electr. Organe.

Ballowitz, E. Ueber den Bau des elektrischen Organes von Torpedo mit besonderer Berücksichtigung der Nervenendigungen in demselben. Arch. mikr. Anat. XLII, 1893, p. 459—468, Taf. XXIX—XXXI.

Indem Verf. ein elektrisches Säulchen aus dem lebenden Organe herauspräparirte, nach der Golge'schen Methode behandelte und dann Querschnitte anfertigte, fand er in einer elektrischen Platte ein

zierliches Netz von regelmässiger Anordnung das mit stäbchenartigen Gebilden dicht besetzt ist. Jedes Stäbchen besitzt an jedem Pole ein von seiner übrigen Substanz differentes Endkügelchen. Diese Stäbchennetze setzen sich zu den Nervenendnetzen in Beziehung, aber nicht direkt. Es tritt an den Netzen eine Veränderung der Färbung ein, wenn ein Nervenfaden herantritt. Das Nervenendnetz liegt auch mit seiner Hauptmasse unter dem korrespondirenden Stäbchennetz. Nervenendnetz und Stäbchennetz sind zwei vollkommen differente Gebilde.

Dann fand Verf. noch die Struktur der zarten Gerüstsubstanz des dorsalen Abschnittes der elektrischen Platte. Es ist ein feines Netzgerüst in deren Fädchen kleinste dunkel gefärbte Körnchen der Reihe nach eingelagert sind. Am Schlusse Kritik aller vorhergehenden Arbeiten über diesen Gegenstand.

Ewart, J. C. The Electric Organ of the Skate: Note on an Electric Centre in the Spinal Cord. P. R. Soc. London, LIII, 1893, p. 388—391. 5 Txtfig.

Das nervöse Centrum des elektrischen Organs bei *Raja batis* schliesst sich vom morphologischen Standpunkt betrachtet dicht an das von *Gymnotus*. Es liegt nicht wie bei *Torpedo* im Gehirn, sondern im Rückenmark. Die Zellen des Centrums ähneln den motorischen Zellen, aus denen sie hervorgehen, bei einem Embryo unter 5 cm Länge sind sie noch nicht zu finden. Bei einer Länge über 5 cm beginnt die Entwicklung, die bei einer Länge von 15,5 cm beendigt erscheint.

Nerven.

Burckhardt, R. Die Homologien des Zwischenhirndaches und ihre Bedeutung für die Morphologie des Hirns bei niederen Vertebraten. Anat. Anz. IX, 1893, p. 152—155, fig.

Petromyzon besitzt wie die übrigen Fische ein Schaltstück, eine Epiphyse, ein Zirbelpolster, ein Velum, eine Paraphyse und die Falte der Plexus hemisphaerium und inferiores, von denen die vier letztgenannten auf einer primitiven Stufe der Ausbildung stehen. — Einführung zweier neuer Termini: Scheitelplatte ist die mittlere Partie des Hirndachs; *Recessus interolfactorius* oder *Recessus neuroporicus* ist gleich v. Kupffers Lobus olfactorius impar. P.

Chevrel, R. Recherches anatomiques sur le système nerveux grand sympathique de l'Esturgeon. C. R. CXVII, 1893, p. 441—443.

Das sympathische Nervensystem des Störs stellt sich deutlich als ein Bindeglied zwischen dem primitiveren der Elasmobranchier und dem der Knochenfische dar. Verf. giebt genaue Beschreibung der 3 Partien des Systems der Kopf-Abdominal- und Schwanzpartie.

David, J. J. Die Lobi inferiores des Teleostier- und Ganoidengehirnes. Inaugural-Dissertation. Basel 1892, 8°, 48 Seiten, 2 Taf.

Morphologie der Lobi inferiores und Vertheilung der Ganglienzellen. Faserzüge und Gliazellen in ihnen bei Perca, Cyclopterus, Leuciscus, Tinca. Sargus, Acipenser, Engraulis, Gadus, Gasterosteus Anguilla, Leucopsarion, Pleuronectes, Uranoscopus, Holocentrum, Cyprinus und Forelle. P.

Fritsch, G. On the Origin of the Electric Nerves in the Torpedo, Gymnotus, Mormyrus and Malapterus. Rep. Brit. Ass. 1892, p. 757—758.

Bei *Torpedo, Gymnotus, Mormyrus* und *Raja* besteht das electrische Organ aus modifizirten Muskeln, bei *Malapterurus* aus umgebildeten Hautdrüsenzellen. Bei der ersten Art finden sich vorzüglich ausgebildete Ganglienzellen, von denen der Impuls an das elektrische Organ geht, sie senden nicht verzweigte Axencylinder aus, einen von jeder Zelle. Bei *Malapterurus* giebt es nur zwei Ganglienzellen, eine an jeder Seite. Nur eine Nervenfaser gehört zu jeder Zelle, sie wird aber nicht als wahrer Axencylinder gebildet, sondern entsteht in einiger Entfernung von der Zelle aus der Vereinigung mehrerer Fortsätze. Bei *Mormyrus* senden die elektrischen Nervenzellen im Rückenmark breite Fortsätze aus, die mit einander communiziren, sie haben die Aufgabe der Leitung des Impulses.

Gage, S. P. The Brain of Diemyctylus viridescens, from Larval to Adult Life, and Comparisons with the Brain of Amia and Petromyzon. Wilder Quart. — Cent. Book. (Ithaca, 1893) p. 259—313, 7 Taf.

Neben dem in der Ueberschrift ausgedrückten Gegenstand werden Infundibulum, Crista, Epi- und Paraphyse, Pallium, Cerebrum und Rhinencephalon von Amia und von Petromyzonlarven besprochen. P.

Klinckowström, A. v. Die Zirbel und das Foramen parietale bei Callichtys (asper und littoralis). Anat. Anz. VIII, 1893, p. 561—564, Txtfig.

Trotz der Ausbildung eines weiten Foramen weicht die Ausbildung der Zirbel bei beiden Species nicht von der anderer Fische ab. Deans abweichende Deutungen sind durch die schlechte Konservirung des ihm zugänglich gewesenen Materials veranlasst. P.

Kupffer, C. v. Studien zur vergleichenden Entwicklungsgeschichte des Kopfes der Kranioten I. Heft. Die Entwickluug des Kopfes von Acipenser sturio. München und Leipzig. 1893, 8vo, 95 Seit., 9 Taf.

Das ursprüngliche Vorderende des Neuralrohres, der Punkt, an dem es sich zuletzt vom Ectoderm loslöst, entspricht dem äussersten Vorderende der dorsalen Wand des Rohres, bleibt auch nach der vollständigen Ablösung des Neuralrohres von der Epidermis als ein hervorragender, hohler, kegelförmiger Fortsatz des Vorderhirns, *Lobus olfactorius impar*, kenntlich und nimmt dauernd das äusserste Vorderende des Hirnes ein. Demgemäss findet eine von der Kopfkrümmung unabhängige hakenförmige Krümmung der Hirnachse nicht statt. Die primitive Schlussplatte der Vorderwand des eben

geschlossenen, noch nicht einmal dreigliedrigen Hirnes bleibt als solche bestehen. Ein sekundäres Vorderhirn giebt es nicht; das Grosshirn ist vielmehr ein Oberhirn, ein *Epencephalon*, das dorsal, hinter dem Achsenende, erscheint. Das Hirn gliedert sich zunächst durch Einstülpung der plica encephali dorsalis und der pl. e. ventralis in zwei Abschnitte, Vorhirn und Nachhirn; aus dem ersteren sondern sich Vorderhirn und Mittelhirn. Eine weitere Längsgliederung über diese drei Abschnitte hinaus findet nicht statt, dagegen entwickelt das Vorderhirn sekundäre Bildungen, deren erste Anlagen sämmtlich median unpaarig erscheinen, nämlich: das Pallium des Grosshirns, das des Zwischenhirns, die Paraphysis, die Epiphysis an der Dorsalwand, die Augenblasen mit ihren Stielen an der Vorderwand und das Unterhirn (Infundibularregion) sammt seinen Anhängen, Saccus vasculosus und Lobi inferiores an der Ventralwand. Statt der in schwankendem Umfang angewandten Bezeichnung Zwischenhirn wird für die auf das Epencephalon folgende dorsale Region des Vorderhirns der Name Nebenhirn s. *Parencephalon* eingeführt. Parencephalon und Epencephalon sind im Innern getrennt durch die tief hineinragende Lamelle des *Velum transversum*. Das bei den Ganoiden als ausgedehnter Hirntheil auftretende Pallium des Nebenhirns ist bei Selachiern und Teleostiern fast bis zum Verschwinden reduzirt. Für die mächtig entwickelte Infundibularregion der Anamnier wird der Bezeichnung Unterhirn noch die als *Hypencephalon* zugefügt. — Das Cerebellum entsteht am hinteren Faltenblatt der plica encephali dorsalis, greift aber auf das vordere über, wo sich die valvula cerebelli bildet, die sich in die Lichtung des Mittelhirns hinein unter dessen Dach, das tectum opticum, vorschiebt. Während bei Selachiern noch ein grosser Theil des Mittelhirndachs in die Kleinhirnbildung einbegriffen wird, bleibt diese bei Batrachiern strikt auf das hintere Blatt der pl. e. dorsalis beschränkt, greift aber bei Gymnophionen von hier aus weit nach hinten. Die als Kleinhirn bezeichneten Bildungen sind demnach nicht homolog, nur ihr Ausgang von der pl. e. dorsalis ist gemeinsam. Die Namen Hinterhirn und Epencephalon für diese Region werden verworfen, Kleinhirn s. *Stegencephalon* vorgeschlagen. Durch Heranziehung des Amphibiengehirns zeigt sich, dass man nicht homodyname Complexe, aus je einem Pallium, einer gestielten Epiphyse und einer Commissur bestehend, aufstellen kann. Es folgt hier auf den Zirbelstiel nicht gleich die Commissura posterior, sondern ein gewölbter Abschnitt, der erst an seiner hinteren Grenze gegen das Mittelhirn die Comm. posterior aufweist. Dieser Abschnitt, als Schalthirn s. *Diencephalon* bezeichnet, ist bei Acipenser ganz in den Stiel der Zirbel aufgegangen: das Homologon eines Palliums steckt in einem Theil einer gestielten Epiphyse, ein scharfer Unterschied zwischen Ganoiden und Amphibien. — An einer Entwicklungsstufe von Salamandra atra, an der nur erst die Neuralplatte, in Hirn- und Rückenmarkplatte gesondert, sowie der Blastoporus zu sehen war, zeigten sich beiderseits von der Medullarrinne

in regelmässigen Abständen und durchaus symmetrisch quere Furchen, die jede Hälfte der genannten Anlage in durchweg gleich lange Segmente theilen, von denen 8 auf die Hirnplatte kommen, aus der im Laufe der Entwicklung das Vorhirn hervorgeht. Da dieses das Vorder- und das Mittelhirn liefert und für letzteres 3 Segmente bekannt sind, wären für das Vorderhirn deren fünf zu erwarten. Am Dach des Gehirns von Amphibienlarven sieht man nun in gewissen Stadien der Metamorphose 5 Glieder, 2 gestielte Epiphysen und drei gewölbte Pallien, welche Theile demnach homodynam zu setzen sind. Am Boden des Vorderhirns des Störs lässt sich ebenfalls deutlich eine Fünftheilung nachweisen. — Der Hirnventrikel des Amphioxus entspricht dem Vorhirn, der sich an den Ventrikel anschliessende, durch den dauernden Besitz dorsaler, zu einer Platte geordneter Nervenzellen ausgezeichnete Abschnitt ist als Nachhirn anzusehen. Das in den Lobus olfactorius impar vorn auslaufende Vorhirn der Vertebraten ist also nicht von diesen erworben, sondern ein altes Erbstück, für das der Name *Archenteron* vorgeschlagen wird. — Die Hypophysis ist bei Embryonen von Acipenser sturio von 45—60 Stunden ein langer, dicker Schlauch, der nach aussen sowohl wie in die dorsale Wand des Vorderdarms mündet; die äussere Mündung sieht dorsalwärts, unmittelbar an das Hirn und die Riechplatte sich anschliessend: sie hat nicht die ventrale Lage innerhalb des Stomodaeums. Diese von den Verhältnissen bei andern Vertebraten abweichende Lage und Richtung der Hypophysis ist aber nicht als eine Verlagerung in dorsaler Richtung zu erklären, sondern als ein primitives Verhältniss und vielmehr die Einbeziehung der Anlage der Hypophysis in die Mundbucht bei andern Cranioten als sekundär zu Stande gekommen. Der funktionirende Mund der Cranioten ist sekundär erlangt und hatte bei Vorfahren einen dem Lobus olfactorius näher gelegenen Vorläufer entsprechend dem Mund der Ascidienlarven, der dieselbe Stellung zwischen dem vorderen Stirnende und einer Haftscheibe einnimmt wie die äussere Mündung der Hypophysis beim Embryo des Störs am 2.—3. Tage. Die Hypophysis ist das Rudiment dieses Paläostoma, die präoralen Kopfhöhlen sind Kiementaschen, gleichzusetzen, nicht Visceralbogenhöhlen oder Höhlen von Somiten. P.

Locy, W. A. The Formation of the Medullary Groove in the Elasmobranchs. J. Morphol. VIII, 1893, p. 367—378, Taf. XIX.

Die Untersuchungen wurden an einen Embryo von *Acanthias vulgaris* gemacht. Die Medianfurche ist nicht identisch, mit der Medullarfurche, diese letztere entsteht erst, wenn die erste verschwunden ist.

Verf. untersuchte auch Eier von *Galeus* in einem früheren Stadium der Invagination als es von irgend einem anderen Elasmobranchier beobachtet worden ist. Das Stadium entspricht sehr den früheren Invaginationsstadien der Vogel- und Reptilieneier.

Lwoff, B. Ueber den Zusammenhang von Markrohr und Chorda beim Amphioxus und ähnliche Verhältnisse bei Annelliden. Zeitschr. wiss. Zool. LVI, 1893, p. 299—309, Taf. XVII.

Die ventralen Stützfasern dienen, wie auch die andern zur Befestigung des Rückenmarkes. Diese ventralen Stützfasern treten in die Chordascheide ein und weisen damit auf eine nähere Beziehung zwischen dem Nervensystem und der Chorda hin. Verf. fand ähnliche Verhältnisse bei Annelliden, denen er daher auch ein Chorda ähnliches Organ zuschreibt.

Rabl-Rückhard, H. Der Lobus olfactorius impar der Selachier. Anat. Anz. VIII, 1893, p. 728—731, Textfig.

An Acanthiasembryonen zeigt sich ein vom dritten Ventrikel ausgehender, die vordere Hirnwand nicht völlig durchsetzender, sondern vorn blind endender, enger Kanal. Mithin kommt der Lobus olfactorius impar auch bei Selachiern vor. P.

Retzius, G. Die nervösen Elemente im Rückenmarke der Knochenfische. Biol. Unters. (2) V, 1893, p. 27—30, Taf. XIV.

An Lachsembryonen und -jungen fanden sich die typischen Ganglienzellen, nämlich motorische, Commissuren- und Strangzellen. P.

Schaper, A. Zur feineren Anatomie des Kleinhirnes des Teleostier. Anat. Anz. VIII, 1893, p. 705—720, Textfig.

Das Untersuchungsmaterial lieferten junge Lachse und Forellen von drei Monaten und Barsche von 10—12 cm Länge. Die Complizirtheit der Struktur des Kleinhirns erhebt sich weit über die bei Amphibien und Reptilien gefundene und erinnert häufig an die Säuger. Es finden sich keine bisher unbekannte, prinzipiell verschiedene Zelltypen. Es lassen sich von innen nach aussen drei Schichten erkennen, die Körnerschicht mit den in ihr verlaufenden Markbündeln, die Zone der Purkinjezellen und die Molecularschicht. Die Körnerschicht zeigt Zellen vom Typ der kleinen Körnerzellen der Säugethiere; ein rundlich-polygonaler Zellkörper sendet nur wenige kurze, in ein klauen- oder büschelförmiges Endgebilde auslaufende Protoplasmafortsätze und einen Neuriten aus, der in leichten Zickzacklinien zur Molecularschicht aufsteigt, wo er sich T-förmig theilt. Die Purkinje-Zellen liegen zu mehreren Lagen übereinander und besitzen das typische Aussehen, die Dendriten breiten sich nur in der Sagittalrichtung aus. Zwischen ihnen Zellen vom Golgi-Typus, vermuthlich den grosssen Körnerzellen der Säuger entsprechend. In der Molecularschicht finden sich 2 Arten von Ganglienzellen, erstens kleine multipolare und zweitens Zellen, die unmittelbar über den Purkinje-Zellen liegen und parallel zur Oberfläche des Kleinhirns Ausläufer von solcher Länge entsenden, dass sie sich über zwei Drittel der Oberfläche des Kleinhirns erstrecken, während der Neurit zwischen die Purkinje-Zellen eindringt. Vielleicht entsprechen diese Zellen den Korbzellen der Säuger. Von aussen treten zwei Arten Nervenfasern in das Kleinhirn ein, deren eine in der Molecularschicht sich in Endbäumchen auflösen, während die andern zwischen und unmittelbar über den Purkinje-

Zellen ein dichtes, äusserst zartes Netz bilden. Zwischen den Purkinje-Zellen liegen sternförmige Gliazellen, von denen aus ein kurzer Stamm, der bald in eine mässige Anzahl starrer Aeste zerfällt, in radiärer Richtung die Molecularschicht bis zur Oberfläche durchzieht. Beim jungen Lachs fanden sich ferner in der Körnerschicht Gliazellen in Gestalt kleiner oblonger Gebilde mit unregelmässigen, nach allen Richtungen abgehenden Fortsätzen. P.

*__Valenti, G.__ Contributo alla istogenesi della cellula nervosa e della nevroglia nel cervello di alcuni Pesci di condrostei. Atti. Soc. Toscana, Mem. XII, 1893, p. 83—98, Taf. III.

Sinnesorgane.

*__Collinge, W. E.__ The Lateral Canal System of Lepidosteus osseus. T. Birmingh. Soc. VIII, 1893, p. 263—272, 5 Taf.

*Derselbe. Note on the Lateral Canal System of Polypterus. P. Birmingh. Soc. VIII, 1893, p. 255—262, 3 Taf.

Ewart, J. C. The Lateral Sence Organs of Elasmobranchs. I. The Sensory Canals of Laemargus. Tr. R. Soc. Edinb. XXXVII, 1893, p. 59—85, Taf. I—II.

Scharfe Unterscheidung der auf die Kopfgegend beschränkten, radiär von bestimmten Centren ausstrahlenden, nicht mit einander kommunizirenden, sich nie verzweigenden, mit je einer Ampulle versehenen Ampullencanäle und der über die ganze Länge des Körpers sich erstreckenden, mit einander kommunicirenden, lange Seitenzweige abgebenden, durch zahlreiche Tubuli nach aussen sich öffnenden, Sinnesorgane besitzenden Sinnescanäle. Der Seitencanal wird vom Ramus lateralis vagi, die am Kopf verbreiteten von 3 Aesten des Facialis innervirt, dem Ramus ophthalmicus superficialis, dem Ramus buccalis und dem R. hyomandibularis, welche je den Supraorbital-, den Infraorbital- und den Hyomandibularcanal versorgen, deren Verlauf durch ihren Namen ausgedrückt wird. Entgegen früheren Anschauungen ist der Trigeminus in keiner Weise an der Innervirung der Seitenkanäle betheiligt, ebensowenig an der der Ampullencanalgruppen, die gleichfalls durch dorsale Facialisäste versorgt werden. Bei Laemargus ist der Hyomandibularkanal ziemlich schwach entwickelt; zwischen den beiden Seitenkanälen besteht dicht hinter dem Kopf eine dorsale Commissur; der vorderste Theil der Seitenlinien erweist sich durch seine Innervirung als zum Infraorbitalsystem gehörig. Genaue Massangaben für das Sinnescanalsystem von Laemargus. Verlauf der dorsalen Aeste aller Hirnnerven mit Ausnahme der ersten zwei. Die Function des Sinnescanalsystems unbekannt; es lässt sich nicht verkennen, dass seine Ausbildung mit der Lebensweise in engem Zusammenhang steht, indem es bei Haien und Rochen in dem Masse zurückgeht, als das Thier eine sessile Lebensart annimmt. P.

Ewart, J. C. and **Mitchell, J. C.** On the Lateral Sense Organs of Elasmobranchs. II. The Sensory Canals of the Common

Skate (Raia batis). — Tr. R. Soc. Edinb. XXXVII, 1893 p. 87—105 Plate III.

Genaue Beschreibung des Verlaufs der Sinneskanäle, die in der für Elasmobranchier typischen Vierheit der Supraorbital-, Infraorbital-, Hyomandibular- und Lateralkanäle auftreten und vom Ramus ophthalmicus superficialis des Facialis, bezw. dessen Ramus buccalis, Ramus hyomandibularis und dem Ramus lateralis des Vagus innervirt werden. Abweichend von Laemargus ist der Hyomandibularkanal stark entwickelt und weist der Lateralkanal zwei grosse Seitenabzweigungen auf. Es finden sich häufig tubulilose Strecken an den Sinneskanälen, die Zahl der Tubuli und der Sinnesorgane in den Kanälen ist nicht dieselbe. Die letzteren bestehen aus haartragenden Sinneszellen, Stützzellen und stark lichtbrechenden Fortsätzen, die von der Basalmembran des Kanalepithels eindringen. Die im subkutanen Gewebe liegenden Theile der Kanäle sind 5—6mal so weit als die in der Cutis gelegenen, von kreisförmigem Lumen und gleichmässig dicker Wand aus faserigem Bindegewebe, wohingegen die in der Cutis gelegenen Theile ein enges, abgeflachtes Lumen und Wände aus Faserknorpel besitzen; die Dicke der Wandung ist an den Seiten sehr viel stärker als an Dach und Boden. Ausser den Sinnesorganen in den Kanälen finden sich noch drei Paar Gruppen geschmacksknospenähnlichen Baues ohne Zusammenhang mit ihnen. P.

Locy, W. A. The Derivation of the Pineal Eye. Anat. Anz. IX, 1893, p. 169—180, Textfig. p. 231.

An der Neuralplatte von 3 mm langen Embryonen von Squalus acanthias treten, noch ehe die Medullarfaltenränder sich zu erheben beginnen, drei Paar Ausbuchtungen auf, die in gleicher Weise entstehen und gleichen histologischen Bau aufweisen. Das vordere Paar wird zu den primären Augenbläschen, von den beiden „accessorischen Augenbläschenpaaren“ verschwindet das hintere allmählich, während das vordere bei der Weiterentwicklung des Gehirns in das Thalamencephalon gerät. Rechtes und linkes Bläschen treffen zusammen und aus ihrer Vereinigung entsteht der Auswuchs des Thalamencephalon, die Epiphyse, die demnach paarigen Ursprungs ist. Das erweiterte distale Ende der Epiphyse von Squalus ist höchstwahrscheinlich dem Parietalauge homolog. P.

Retzius, G. Das Gehirn und das Auge von Myxine. Biol. Unters. (2) V, 1893, p. 55—68, Taf. XXIV—XXV.

Sehr genaue Morphologie des Gehirns und des Ursprungs der Gehirnnerven, von denen Oculomotorius, Trochlearis und Abducens völlig zu fehlen scheinen. Die bisherigen Anschauungen über den ersten Ventrikel werden rektifizirt. Der Aquaeductus Sylvii endet vorn blind in der Mitte des Mittelhirns, so dass der vom Rückenmark sich fortsetzende Centralkanal nur bis zu diesem Punkt sich erstreckt. Im Gegensatz zu Petromyzon fehlt das Pallium vollständig. — Gröbere Histologie des Auges, dessen Retinaschichten

in Folge der starken Rückbildung nur undeutlich zu homologisiren sind. P.

Derselbe. Ueber Geschmacksknospen bei Petromyzon. Biol. Unters. (2) V, 1893, p. 69—70, Taf. XXVII.

An 10—20 cm langen Ammocoetes schön ausgebildet, sitzen zu beiden Seiten der medianen Spalte des Branchialraums an den Diaphragmen der Kiemen zu je zweien einander zugekehrt epitheliale Gebilde von charakteristischem Knospentypus, indem die Schleimhaut innerhalb einer Ringfurche sich zu einem rundlichen Vorsprung erhebt, dessen obere Fläche eine tellerartige Concavität aufweist. Das Bindegewebe der Schleimhaut erhebt sich ringsum in den umgebenden Wall, um dann in der Knospe eine tiefe Grube zu bilden, die nur von einer Art Zellen, einem hohen einschichtigen Cylinderepithel ausgefüllt wird, dessen Zellen je ein Sinneshaar tragen. Nervenendigungen umspinnen die Knospen. P.

***Sacchi, M.** Sulle minute differenze fea gli organi omotopici. dei pleuronettidi. Atti Soc. Ligustica, IV, 1893, p. 356—369, Taf. XI.

Solger, B. Notiz über die Nebenhöhle des Geruchsorgans von Gasterosteus aculeatus. Zeitschr. wiss. Zool. LVII, 1893, p. 186, 1 Textfig.

Es besteht nur eine Nasenöffnung. Die Cavität, die von hier aus sich nach abwärts erstreckt, zerfällt in zwei Abschnitte, in eine obere Regio olfactoria mit Sinnesepithel, die der Riechgrube ursprünglicherer Formen entspricht und in eine nach unten sich anschliessende grössere Anhangs- oder Nebenhöhle, die als eine Anpassungseinrichtung aufzufassen ist. Sie stellt einen weiten blinden Sack dar, dessen Grund von der Mundhöhle nur durch die Schleimhaut getrennt ist. Es besteht hier also eine Nebenhöhle, die in regelmässigem Wechsel Wasser aufnimmt und entleert.

Studnička, F. C. Sur les Organes pariétaux de Petromyzon planeri. — Sb. böhm. Ges. 1893 p. 1—50, Taf. I—III.

Zwei Parietalorgane sind zu unterscheiden, von denen das grössere, das Pinealorgan oder die Epiphyse, das kleinere, das Parapinealorgan, überdeckt. Es entsteht als eine Ausstülpung des Hirndachs vor der Commissura posterior zwischen Zwischen- und Mittelhirn hinter den Ganglia habenulae, die, nach vorn wachsend, sich zu einer gestielten Blase umwandelt. Der Stiel wird zum Pinealnerven und verhält sich histologisch wie auch seiner Entstehung nach wie ein echter Hirnnerv gleich dem Opticus. Aus der Blase, die sich vorübergehend mit dem rechten G. habenulae vereinigt, geht das eigentliche Pinealorgan hervor, das direkt unter dem Cranium gelagert ist. Seine untere Wand wandelt sich in eine sensitive Elemente aufweisende Retina um. — Das Parapinealorgan entsteht einige Tage später als das Pinealorgan vor diesem, wahrscheinlich vor der Commissura superior auf dem Vordertheil des Ganglion habenulae, von wo aus es zunächst nach links und dann nach vorn wächst. Von dem Cranialdach bleibt es durch das es

überlagernde Pinealorgan getrennt, dem es im histologischen Bau ähnelt, nur dass dieser einfacher ist. Es ist von Anfang an mit dem linken G. habenulae vereinigt, dessen vorderer Theil, an den es sich ansetzt, sich von dem hinteren löst und nur durch ein schmales Nervenbündel verbunden bleibt. P.

Gefässsystem.

Hoffmann, C. K. Zur Entwicklungsgeschichte des Venensystems bei den Selachiern. Morphol. Jahrb. XX, 1893 p. 289—304, Taf. XII.

Venae omphalo mesentericae. Die Entwicklungsgeschichte des Venensystems bei den Selachiern stimmt in einem der wichtigsten Punkte mit dem der Amnioten überein. Bei beiden sind die V. omphalo mes. die zuerst auftretenden Venen, bei beiden entwickelt sich in der Gegend der Pankreasanlage ein (doppelter) venöser Gefässring, durch welchen der Darmkanal hindurchtritt, Durch Rückbildung bestimmter Theile dieses Ringes kommt der bleibende Zustand zu Stande.

Vena subintestinalis. Ein Stück der Vena subintest. (zwischen dem Ende des späteren Mitteldarms und dem Anfang des Schwanzes) giebt seine Verbindung mit dem übrigen Theil auf und verwandelt sich in ein Gewebe, das Verf. Haemenchymgewebe nennt. Die V. subintest. des Schwanzes verwandelt sich in die Vena caudalis die sich nun unmittelbar in die Vena cardinalis posterior fortsetzt, der im Rumpf fortbestehende Theil der V. subintest. kann als V. mesenterica bezeichnet werden.

Venae cardinales. Die Cardinalvenen legen sich segmental an, als Ausstülpungen der Aorta. Die distalen Theile der Ausstülpungen fliessen zusammen und lassen die Cardinalvenen entstehen. Auch Ductus Cuvieri und die V. cardi. sind in letzter Instanz nichts Anderes als abgeschnürte Theile des Urdarms.

Hopkins, G. S. The Lymphatics and Enteric Epithelium of Amia calva. Wilder Quart. Cent. Book (Ithaca, 1893), p. 367—382, 2 Taf.

Die subkutanen Lymphgefässe münden in an beiden Körperenden gelegene Lymphräume. Die an der Schädelbasis befindlichen, von denen der Pericardialsinus durch eine Klappe abgegrenzt ist, führen in die Vena jugularis, die am Caudalende gelegenen in die Caudalvene. Die Lymphgefässe der Eingeweide sammeln sich in drei Lymphräumen, von denen einer rechts an der Schwimmblase und je einer jederseits vom Oesophagus liegt; sie entleeren sich in die Ductus Cuvieri. Ein grosser Theil des Magens, das Rectum, die Gallenblase in ihrer ganzen Ausdehnung sammt Ausführgang, die Schwimmblase und die Nasenhöhle weisen Wimperzellen auf. P.

Mayer, P. Ueber die ersten Stadien der Gefässe bei den Selachiern. Anat. Anz. IX, 1893, p. 185—192.

Das Endothel der Gefässe stammt aus dem Mesoderm und nicht, wie C. K. Hoffmann angiebt, aus dem Darm, am allerwenigsten, in dem dieser sich ventral und dorsal ausstülpt. Das Venensystem entsteht nicht einheitlich, sondern von mindestens drei Centren aus, die dargestellt werden im Kopf durch die Arteriae mandibulares, vorn im Rumpf durch das Herz und am Ende des Rumpfes durch den caudalen Abschnitt der V. subintestinales. P.

*__Spencer, W. B.__ Contributions to our Knowledge of Ceratodus. Part I. The Blood Vessels. Macleay Memorial Vol. (Linn. Soc. N. S. Wales, 1893), p. 1—34, Taf. I—V.

Virchow, H. Ueber die Augengefässe der Selachier. SB. nat. Fr. 1893, p. 33—37.

Gefässe der Netzhaut und des Glaskörpers sind bei erwachsenen Selachiern nicht vorhanden, die der äusseren Augenhaut nicht nennenswerth. In der mittleren Augenhaut 2 Arterien und 2 Venen, deren Verlauf bei Chimaera, Heptanchus, Hexanchus, Sphyrna, Mustelus, Carcharias, Squatina, Trygon, Myliobatis und Raja des Näheren verfolgt wird. P.

Darmkanal (Zähne, Schwimmblase).

Bridge, T. W., Haddon, A. E. Contribution to the Anatomy of Fishes. II. The Air-bladder and Weberian Ossicles in the Siluroid Fishes. Phil. Trans. CXXXIV (B.), 1893, p. 65—333, Taf. XI—XIX.

Morphologische Untersuchung der vorderen Wirbelsäulenpartie, des Craniums, des Brustgürtels, des Gehörorgans, der Weberschen Knöchelchen, des Saccus paravertebralis und der Schwimmblase an nicht weniger als 91 Siluroidenspecies unter Heranziehung aller Litteraturangaben für diese und sonstige Species. Eintheilung der Siluroiden in normale und abnormale. Bei ersteren ist die Schwimmblase gut entwickelt, innerlich in 3 Abtheilungnn, eine vordere und 2 symmetrisch angeordnete hintere, getheilt. Die modifizirten Fortsätze des vierten und fünften Wirbels bekleiden wohl die vordere und die dorsale Wand der ersten Schwimmblasenabtheilung, bilden aber nie concave Einbuchtungen zur theilweisen oder völligen Umschliessung der gesammten Schwimmblase, eine Einrichtung, die für die abnormalen Siluroiden charakteristisch ist, bei denen die Schwimmblase sehr klein, oft theilweise obliterirt ist und nur das Aequivalent der vorderen Kammer der normalen Siluroiden darstellt, das meist in 2 mehr oder minder vollständig getrennte Luftsäcke zerteilt ist. Zu den normalen Siluroiden gehören die Genera: Plotosus, Copidoglanis, Cnidoglanis, Silurus, Wallago, einige Species von Cryptopterus, Callichrous, Schilbe, Eutropius, Pangasius, Bagrus, Macrones, Pseudobagrus, Liocassis, Bagroides, Rita, Amiurus, Platystoma, Piramutana, einige Species von Pimelodus, Auchenoglanis, Arius, Hemipimelodes, Ketengus, Aelurichthys, Osteogeniosus, Batrachocephalus, Auchenipterus, Ma-

lapterurus, Oxydoras, Lais, Aspredo, Hara, Pseudotropius, Olyra, Chaca, Piratinga, Sorubim, Callophysus, Synodontis, Doras; zu den abnormalen gehören: Clarias, Saccobranchus, Eutropiichthys, einige Species von Cryptopterus, Ailia, Schilbichthys, Silondia, Acrochordonichthys, Akysis, einige Species von Pimelodus, Bagarius, Glyptosternum, Euclyptosternum, Callomystax, Cetopsis, Sisor, Amblyceps, Pseudecheneis, Exostoma, Ageniosus, Heterobranchus. Den abnormalen Siluroiden schliessen sich im grossen und ganzen an die Formen vom loricaroiden Typ, d. h. die Genera Loricaria, Plecostomus und Callichthys, und auch die Gruppen der Hypostomatinae und Hypophthalminae. Bei allen Siluroiden sind die Centra und die Neurapophysen des 2—4. Wirbels zur Bildung eines Complexwirbels verwachsen. Wirbel 1—5, oft auch 6 und 7 sind unbeweglich miteinander und dem Cranium verwachsen. Dem ersten Wirbel fehlen die Querfortsätze, dagegen sind die des vierten enorm entwickelt und überkleiden die vordere und obere Wand der Schwimmblase und dienen mit Ausnahme der Arten, bei denen sie zu einem Sprungfederapparat umgebildet sind, dem Schultergürtel als Stütze. Die erste Rippe sitzt am 5. bis 7. Wirbel. 4 Webersche Knochen: Claustrum, Scaphium, Intercalarium und Tripus; sie liegen ganz oder theilweise im membranösen Saccus paravertebralis, welcher im Gegensatz zu den Cypriniden hier nicht mit der Schädelhöhle communizirt. Die Schwimmblase ist seitlich bis zur Berührung mit der äusseren Haut verbreitert, was zu Verschiebungen der Leberlappen in bruchsackartige Peritonealausstülpungen führt. Nach eingehender Erörterung der Anschauungen über die Bedeutung des Weberschen Apparats und der Schwimmblase wird ihnen rein hydrostatische Funktion zugeschrieben. Rudimentäre Ausbildung dieser Organe ist stets mit einem Leben am Grund der Gewässer verbunden. P.

***Cattaneo, G.** Sulle papille esofagee e gastriche del Luvarus imperialis. Atti Soc. Ligustica, III, 1892, p. 298—303.

Goeppert, E. Die Entwickelung des Pankreas der Teleostier. Morphol. Jahrb. XX, 1893, p. 90—111, 5 Textfig.

Das Untersuchungsmaterial war die Lachsforelle. Die erste Spur eines Pancreas fand sich bei 28 Tage alten Thieren. Verf. findet, dass das Pancreas der Knochenfische aus drei getrennten Anlagen besteht, einer zuerst auftretenden dorsalen, welche direkt aus der Darmwandung gegenüber, aber gleichzeitig etwas hinter der Lebermündung hervorgeht, und zwei ventralen, die vom primitiven Lebergang ihren Ursprung nehmen.

Die Untersuchungen beim Stör lassen schliessen, dass auch die Vorfahren der höheren Wirbelthiere gleichfalls ein mehr — mindestens viertheiliges Pancreas besessen haben. Es darf aber dabei nicht an eine Rückbildung des gesammten Apparates gedacht werden, sondern der Hergang war so, dass 3 Theile an Grösse und Leistungsfähigkeit zunehmen und damit den 4. Theil entbehrlich machten.

Hilgendorf, F. Ueber die Bezahnung der Gattung Mola (Orthagoriscus). SB. Nat. Fr. 1893, p. 3—4.

Im Gegensatz zu den nächsten Verwandten Diodon und Tetrodon ist bei Mola das Innere der zahntragenden Knochen nicht mit in Knochenmasse eingebetteten Reservezähnen erfüllt, sondern die Zähne sind schon beim Entstehen frei, nur zwischen den Weichgebilden der Mundhaut versteckt; sie entbehren des Schmelzes. P.

Kupffer, C. v. Ueber das Pancreas bei Ammocoetes. SB. Ges. München, IX, 1893, p. 37—58, 10 Textfig.

Untersuchungsmaterial Ammocoeten bis zu 5 mm Länge. Erste Anlage des Pancreas bei 3,3 mm langen Thieren an der Stelle, von der aus die Bildung periarterieller Zellen an der Basis der Spiralfalte auf der Dorsalseite des Mitteldarms ausgeht in Form einer fast lumenlosen Ausstülpung, die sich an der Stelle des Zusammenhangs mit dem Darm einschnürt und nach rechts und links übergreifend, zwerchsackartig auswächst. Die stärker wachsende rechte Hälfte verbindet sich mit der rechten Leberanlage, die sich gänzlich vom Darm abschnürt und mit ihm nur noch vermittelst dieses neuen Weges dorsal kommunizirt, an dem sich ein rudimentäres Pancreasdivertikel ausbildet und der somit dem Ductus Santorini entspricht. Die linke Hälfte des dorsalen Pancreas wandelt sich in lymphoide Zellen um, die der vorderen Milzanlage des Störs entsprechen. Ein ventrales Pancreas fällt ganz aus und wird durch Lebertheile vertreten. P.

Laguesse, E. Sur les bourgeons pancréatiques accessoires et l'origine du canal pancréatique chez les Poissons. C. R. Soc. Biol. (9) V, 1893, p. 402—404.

Die Hauptmasse des Pancreas der Forelle entsteht als zunächst solide Ausstülpung der dorsalen Darmwand, die allmählich auf die rechte Seite rückt und deren Stiel oder Ausführgang obliterirt. Vom Ductus choledochus setzt sich eine zweilappige Ausstülpung als erste Anlage der rechten und linken accessorischen Pancreastheile ab, deren rechte mit der Hauptmasse des Pancreas in Verbindung tritt und so dessen Communication mit dem Darm wieder herstellt. P.

Pilliet, A. H. Note sur l'estomac des Pleuronectes. C. R. Soc. Biol. (9) V, 1893, p. 881—882.

Oesophagus nicht vom Magen abgesetzt. Tubulöse zusammengesetzte Magendrüsen. P.

Athmungsorgane.

Howes, G. B. On the heads of two Lampreys and a Hag showing some remarkable variations of the respiratory organs. P. Zool. Soc. London, 1893, p. 730—733, Textfig.

Bei 2 Exemplaren von Petromyzon fluviatilis fanden sich Variationen in den Athemlöchern. Bei einem war das Athemloch nur eine längsgestellte, schwache und blind endigende Grube. Die

Aorta gab auch nur 6 Zweige nach dieser Seite hin ab. Die Kiemenhöhle wurde durch einen Lymphsinus eingenommen. Aehnlich war es bei dem andern Exemplar auf der andern Seite, doch war auch hier keine Andeutung eines Athemloches vorhanden. Der Befund zeigt, dass die Petromyzonten eine Tendenz haben, die Zahl ihrer Athemlöcher von vorn nach hinten zu verringern.

Bei einem Exemplar von *Myxine glutinosa* fanden sich auf der einen Seite 2 statt einer Kiemenöffnung. Die vordere kleinere war die gemeinsame Oeffnung der Kiemenräume, während die grössere hintere allein in den Oesophagus mündete. Verf. schliesst aus diesem Befunde, dass Günther's *Bdellostoma cirrhatum* eine Art ist, bei der die Zahl der Kiemenhöhlen individuell zwischen 6 und 7 variiert.

Ryder, J. A. The Vascular Respiratory Mechanism of the Vertical Fins of the Viviparous Embiotocidae. P. Ac. Philad. 1893, p. 95—99, 1 Textfig.

Verf. beschreibt die hervorragende Vertheilung der Blutgefässe in die sehr grossen Flossen eines noch im Mutterleibe befindlichen *Ditrema laterale.* Diese Flossen haben sicher eine ähnliche Funktion wie die Placenta bei den Indeciduaten; vor der Geburt werden jene Organe rückgebildet.

Spengel, J. W. Benham's Kritik meiner Angaben über die Kiemen des Amphioxus. Anat. Anz. VIII, 1893, p. 762—765.

Benhams Vorwürfe werden sowohl was die Befunde wie auch was deren Deutung anbelangt, widerlegt. P.

***Vinciguerra, D.** Sulle Appendici branchiali nelle Specie Meditorranee dell Genere Dentex. Boll. Soc. Rom. Zool. II, 1893, p. 50—69.

Virchow, H. Ueber die Spritzlochkieme der Selachier. SB. Nat. Fr. 1893, p. 31—33.

An der Spritzlochkieme von Raja findet sich ein wahrer Kiemencharakter in Gestalt secundärer Blättchen und respiratorischer Kapillarnetze. Die Vasa nutritia der Spritzlochkieme stehen in Verbindung mit der A. afferens spiracularis. Zahl der Blättchen und Anordnung der Gefässe bei anderen Species. P.

Niere.

Jungersen, H. F. E. Die Embryonalniere des Störs (Accipenser sturio). Zool. Anz., XVI, 1893, p. 464—467, 469—472, 1 Textfig.

Bei den kleinsten Exemplaren (6tägig), die Verf. untersuchte, bestanden die Excretionsorgane schon aus Vorniere und Urniere. Im Bereich der Vorniere erkennt man einen medialen und einen lateralen Schenkel des Nierenganges. Der mediale ist jederseits mit 6 flimmernden Peritonealtrichtern ausgestattet, von denen ein Paar in die offne Bauchhöhle, 5 in eine mächtige Borman'sche Kapsel münden. Die Kapsel wird durch die Lappen eines der

Aorta angefügten Glomus in Kammern getheilt, eine für jeden Trichter, die aber offen in Verbindung stehen. Die Trichter sind nicht genau segmental angeordnet. 3-4 Segmente hinter dem letzten Trichter beginnt die Urniere in streng segmentaler Ordnung. Die beiden Nierengänge verbinden sich ohne Harnblasenbildung zu einem kurzen unpaaren Stück, das am hinteren Rande des Afters ausmündet. Man sieht sehr schön die stufenweise Entwicklung der Urnierenkanälchen.

*Derselbe. Om Embryonalnyren hos Storen (Accipenser sturio). Vid Medd. 1893, p. 188—203, Taf. II.

Generationsorgane.

Benham, W. B. Structure of the Pharyngeal Bars of Amphioxus. Quart. J. Micr. Sci. XXXV, 1893, p. 97-118, Taf. VI —VII.

Das Epithel der Kiemenbalken ist durchgehend einfach. Die Anordnung der Zellen an der Schlundseite der Balken ist viel bestimmter, als meist bisher beschrieben, die mittlere Zellengruppe zeigt die Kerne in 2 Reihen geordnet und trägt sehr lange Cilien. Im Zungenbalken wie im primären Balken verlaufen 3 Gefässe. Der Hohlraum des Kiemenskelettstabes ist ein von flachen Kernen begrenztes Coelom und enthält eins der drei Gefässe. Der Skelettstab und das Septum sind mesoblastischen Ursprungs; zum ersten Male werden die Kerne der sie bildenden Zellen gefunden. P.

Hatta, S. On the Formation of the Germinal Lagers in Petromyzon. Journ. Coll. Sc. Japan Vol. V, 1893, p. 127—147, Taf. XIII, XIV.

1) Die Gastrulation p. 131—135, 2) die Bildung des Mesoblastes. Die Resultate des Verf. stimmen sehr gut mit denen anderer Autoren, die sie bei andern Vertebraten erhielten, überein, am besten mit denen von Calberla.

Henneguy, L. F. Sur la structure de la glande nidamenteuse de l'oviducte des Sélaciens. C. R. Soc. Philom. 1893, No. 16 p. 2—3.

Ein Eiweiss absondernder Theil wird von einem Schalensubstanz liefernden durch eine intermediäre Zone unbekannter Funktion getrennt. P.

***Hoek, P. P. C.** Hermaphroditisme by Vischen. Handelingen van het 3de Natuuren Geneesk. Congr. Utrecht, April 1891.

Iwanzoff, N. Ein Fall von scheinbarem Hermaphroditismus bei dem Barsch (Perca fluviatilis). Bull. Soc. Moscou, 1893, p. 199 —205, Taf. VIII.

Verf. untersuchte die Eingeweide eines männlichen Barsches, dessen Hoden vollkommen normal entwickelt waren, ausserdem hatte das Thier aber noch über und über im Peritoneum zerstreut rundliche Gebilde, die nach ihrer äusseren Ansicht und Grösse den Eiern sehr ähnlich waren. Es handelte sich jedoch nicht um

Hermaphroditismus, sondern um die Cysten von zu Grunde gegangenen Echinorhynchen und zwar von Echinorhynchus proteus.

Lwoff, B. On the formation of the Germinal Layers in Vertebrates. Translation. Ann. Nat. Hist. (6) XI, 1893, p. 360—377.

Verf. studirte *Amphioxus* und *Petromyzon*, *Pristiurus*, *Torpedo*, *Labrax*, *Julis*, *Eobius*.

Die dorsale Invagination ist ganz unabhängig von der Gastrulation und hat nichts mit der Bildung des Intestinums zu thun. Sie giebt dem ectodermalen Rudiment der Chorda und dem Mesoderm den Ursprung.

Das gesammte Blastoderm, die Zellen, die den Dotter überwachsen, sind das Ectoderm. Der Dotter mit den Kernen repräsentirt das Entoderm. Aus den Dotter-Kernen geht das gesammte Entoderm hervor. Die Entstehung des Intestinums der Chorda und des Mesoderms ist bei allen Vertebraten grundsätzlich gleich. Den Namen Canalis neurentericus will Verf. durch den Namen Can. neurochordalis ersetzen.

Ostroumoff, A. Studien zur Phylogenie der äusseren Genitalien bei Wirbelthieren. I. Theil. MT. Stat. Neapel, XI, 1893, p. 46—55, Taf. III, IV.

Der Schwanzdarm der Selachier und die Allantoisanlage der Eidechsen sind homologe Bildungen, der Urachus und die definitive Allantois stellen nur einen vergrösserten Theil der Kloake der Selachier vor. Bei der weiteren Entwicklung des Eidechsenembryos bildet sich dann noch eine neue Kloakalabtheilung auf Kosten von Hautfalten, die den Namen Vestibulum cloacae erhält. P.

Entwicklung.

Ontogenie.

van Bambeke, C. Contribution à l'histoire de la constitution de l'oeuf. II. Elimination d'éléments nucléaires dans l'oeuf ovarien de Scorpaena scrofa. Bull. Ac. Belgique (3) XXV, 1893, p. 323—326, Taf. I, and Arch. Biol. XIII, 1893, p. 89—124, Taf. V—VI.

Aus dem Keimbläschen tritt durch Poren der Kernmembran chromatische Substanz in das Plasma der Eizelle über. An diesem Vorgang sind die Nucleolen in keiner Weise betheiligt. Die eliminirten Kernbestandtheile erinnern nach dem Freiwerden durch ihre Lagerung, die Zeit ihres Auftretens, häufig durch ihre Structur in hohem Grade an die unter dem Namen Dotterkern bekannten Gebilde. P.

***Coggi, A.** Un anomalia in un embrione di Selacio. Mem. Acc. Bologna (5) II, 1892, p. 353—362, Taf.

Dean, B. On the Spawning Conditions of the Sturgeon. Zool. Anz. XVI, 1893, p. 473—475.

Die Beobachtungen des Verf. wurde an der Mündung des Delaware in Delaware City gemacht. Die Fische gehen zum Laichen flussaufwärts in „Schulen“ von 30—40 Individuen. Die ersten haben noch unreife Ovarien. Die Fischer behaupten, dass die Laichtage regelmässig jedes Jahr auf dieselbe Zeit fallen. Das laichende Weibchen wird von mehren Männchen begleitet und von ihnen häufig an den Seiten gedrückt. Die Eier wurden wohl in Pflastern nie in Massen abgelegt. Unter natürlichen Bedingungen (Wassertemperatur 60—73° F.) reiften die Eier zwischen 92 und 100 Stunden.

Ducret, —. Sur le Développement des membres pairs et impairs de la Truite. Bibl. universelle (3) XXX, 1893, p. 271—273.

Die Flossen sind mesodermaler Natur, die Betheiligung des Ektoderms ist eine Sekundärerscheinung. Die Entwicklung des Flossenskeletts beginnt im distalen Theil der sich anlegenden Flossen. P.

***Facciolà, L.** Le metamorfosi del Conger vulgaris e del Conger mistax. Natural. Sicil. XII, 1893, p. 254—259, 287, 288, 309—312; und XIII, 1893, p. 25—35, 56—60.

***Grassi, B., Calandruccio, S.** Ulteriori ricerche sui Leptocefali. Atti Acc. Lincei, CCXC, 1893, p. 450—452.

***Hatschek, B.** The Amphioxus and its Development. Translated and edited by J. Tuckey. London 1893, 8vo, 181 pp., 9 pls.

Herfort, K. V. Der Reifungsprocess im Ei von Petromyzon fluviatilis. Anat. Anz. VIII, 1893, p. 721—728, 7 Txtfig.

Alle früheren Autoren haben die wahren Richtungskörperchen und den wahren Eikern übersehen; der erste Richtungskörper wird aufgefunden und die Bildung des zweiten verfolgt. P.

Holt, E. W. L. Notes on Teleostean Development. Rep. Brit. Ass. 1892, p. 772. (Referat).

Ueber die Eier und die früher Larvenstadien von *Rhombus maximus.*

***Holt, E. W. L.** Survey of Fishing Grounds, West Coast of Ireland, 1890—1891: on the Eggs and Larval and Post-larval Stages of Teleosteans, Tr. Dublin Soc. (2) V, 1893, p. 1—121, Taf. I—XV.

Koehler, R. Bataillon, E. Recherches sur l'extension du blastoderme et l'orientation de l'embryon dans l'oeuf de Téléostéens. C. R. CXVII. 1893, p. 490—493.

Die Untersuchungen wurden an *Leuciscus jaculus* gemacht. Die Eier waren künstlich befruchtet. Die Resultate stimmen mit denen Kupfers überein. Es ist leicht die Eier stets richtig zu orientiren, da ein dunkler Fleck den germinativen Pol angiebt. Das Blastoderm breitet sich sehr regelmässig über den Dotter aus, der Rand bleibt dem Eiaequator parallel. Wenn das Blastoderm die Hälfte des Eies erreicht hat beginnt sich der Embryo zu differenziren. Was das Erscheinen der verschiedenen Organanlagen betrifft, so ist die

Entwicklung von *Leuciscus jaculus* nicht der der Salmoniden entsprechend, die Organe erscheinen viel später.

Derselbe. Observations sur les phénomènes karyokinetiques dans les cellules du blastoderme des Téleostéens. C. R. CXXII, 1893, p. 521—524.

Die Untersuchungen wurden am Häsling gemacht. Es existirt zuerst keine individualisirte chromatische Substanz und die karyokinetischen Figuren werden allein durch Chromatin hervorgebracht. Das Chromatin liegt im Protoplasma als Granulationen und tritt erst später in den Kern ein.

***Marshall, A. M.** Vertebrate Embryology. A Text-book for Studerts and Practitioners. London: 1893, 8vo, XXIII, 640 pp., figg.

McClure, F. W. Notes on the Early Stages of Segmentation in Petromyzon marinus, L. (americanus, Le S.). Zool. Anz. XVI, 1893, p. 367, 368, 373—376.

Die dritte Furchungsebene bei *Petromyzon marinus* L. ist nicht equatorial sondern besteht wie bei den Ctenophoren aus zwei meridionalen Furchen. Die Frage ob das ein regelmässiges Vorkommniss ist, will Verf. offen lassen.

Mitrophanow, P. Etude embryogénique sur les Sélaciens. Arch. Zool. exp. (3) I, 1893, p. 161—220, Taf. IX—XIV.

Als Untersuchungsmaterial dienten Embryonen von Raja (2 sp.) und Acanthias vulgaris. Die Verschmelzung der Ränder der Neuralfurche beginnt bei Raja in der Gegend des Hinterhirns und schreitet von da nach vorn und nach hinten fort. Bis zum Schluss des Neuralrohres zeigen die es zusammensetzenden Zellen keinen Unterschied von den Ektodermzellen, dann aber löst sich die einreihige Epithelanordnung auf, die Kerne werden grösser und heller. Die erste Anlage der Nervenganglien, der hinteren Wurzeln und den peripheren Nerven ist zunächst eine gemeinsame und tritt in Gestalt der sogenannten Nerven- oder Ganglienplatte auf, aus deren Gliederung allmählich die oben genannten Theile hervorgehen. Zunächst lässt sich eine Gliederung in drei Theile erkennen, die über der Augenanlage bezw. im Niveau der ersten Kiementasche bezw. über dem Hyoidbogen liegen. Die erste Abtheilung bildet sich im Laufe der Entwicklung zurück. Ihre morphologische Bedeutung ist unbekannt. Die zweite ist die Anlage des Trigeminus; die dritte enthält die Anlagen der Acusticofacialis und Glossopharyngeovagus-Gruppen. Die Trigeminusanlage theilt sich proximal in 2 Wurzeln, aus deren hinterer eine mandibulare und eine ophthalmische Verlängerung hervorgeht; letztere wird zum Ramus ophthalmicus profundus, erstere lässt den Ramus mandibularis und den R. maxillaris entstehen. Aus dem Centraltheil der Anlage entwickelt sich das Ganglion Gasseri, im peripheren Theil der ophthalmischen Verlängerung das Ganglion ciliare, von dem sich ein Ganglienzellhaufen, das Ganglion oculomotorii, abtrennt, von dem der Oculomotorius ausgeht. Die vordere Wurzel bildet sich stark zurück, sie lässt den R. ophthalmicus superficialis portio trigemini

aus sich hervorgehn. — Die Facialisgruppe ist in ihrer ersten Anlage durch eine jederseits über dem Hyoidbogen liegende dreieckige Lamelle repräsentirt, die sich gleichzeitig mit der Bildung der fossa auditiva in einen auditiven und facialen Theil sondert. Durch die Entwicklung des vierten Ventrikels werden die Anlagen an der Seite des Gehirns nach unten gedrängt, der auditive Theil tritt in innigem Contact mit dem Gehörgrübchen, der Facialtheil mit der Epidermis oberhalb des Hyoidbogens und der ersten Kiemenspalte. Allmählich sondern sich dann der Acusticus, der R. hyoideus, R. buccalis und die Portio facialis Rami ophthalmici superficialis, von denen jeder ein Ganglion besitzt. Vom R. hyoideus zweigt sich der R. mandibularis externus, vom R. buccalis der R. oticus ab. — Die Anlage der Vagusgruppe erscheint hinter der der Facialisgruppe. In dem Masse, wie sich die Kiementaschen ausbilden, ziehen sich Fortsetzungen in die Kiemenbögen hinein; die vorderste trennt sich früher und repräsentirt den primitiven Glossopharyngeus. Dann wird die Gliederung des Vagus mit seinen verschiedenen Rami geschildert. — Das System der Seitenorgane der Selachier setzt sich aus folgenden deutlich getrennten Theilen in der ersten Anlage zusammen: 1. Anlage des supraorbitalen, infraorbitalen und mandibularen Schleimkanals, 2. Anlage der sechs Kiemenorgane, 3. Anlage der eigentlichen Seitenlinie. Alle diese werden im einzelnen in ihrer Entstehung verfolgt. P.

*__Mitrophanow, P.__ Researches on the Development of Vertebrate Animals (Russisch). Trav. Soc. Varsovie, II, 1892, p. 1—251, Taf. I—VII.

Morgan, T. H. Experimental Studies on the Teleost Eggs (Preliminary Communication). Anat. Anz. VIII, 1893, p. 803—814.

Als Untersuchungsmaterial dienten die kleinen pelagischen Eier von Ctenolabrus und Serranus und die grossen Eier von Fundulus. — Die Symmetrieebene des zwei- und achtzelligen Stadiums hat keine Beziehung zu der des späteren Thieres. Das Kopfende des Embryos entspricht der höchsten Stelle des Blastoderms, das Längenwachsthum erfolgt nur nach hinten. Werden Ctenolabruseier nicht gleich nach dem Abstreichen befruchtet, so treten bei späterer Befruchtung Anomalien auf. Wird auf dem Zweizellenstadium des Funduluseies eine Zelle getötet, so ist die Grösse des Embryos mehr als die Hälfte eines normalen; die Grösse des Embryos wird bestimmt durch die nach Entfernung der ersten Zelle noch vorhandene Protoplasmamasse, nicht durch die Menge der Kernsubstanz. Dem Fundulusei kann die Hälfte des Dotters entzogen werden; dann wird die Furchung stark modifizirt, aber doch entsteht ein vollkommener Embryo. Nach Losschneidung des Randwulstes vom Embryo entwickelt sich dieser wie sonst weiter, so dass demnach der Randwulst zur Bildung des Fischkörpers unwesentlich ist entgegen His', Hertwigs und Roux' Anschauungen. P.

Ryder, J. A. The Inheritance of Modifications due to Disturbances of the early Stages of Development, especially in the Japanese domesticated races of Gold Carp. P. Ac. Philad., 1893, p. 75—94.

Die doppelschwänzigen domesticirten Japanischen Goldfische sind ein Produkt der absichtlichen Verletzung der Eier während der frühen Stadien der Furchung, wahrscheinlich durch Schütteln. Diese Zweischwänzigkeit ist erblich geworden. Die ungeheuer entwickelten Schwanzflossen sind dagegen ein Produkt des Haltens der Thiere in kleinen Behältern, dabei wird die Muskulatur zurückgebildet und das Material zur Vergrösserung der Flossen verbraucht.

Verf. untersuchte auch sogen. Telescopaugen. Diese Fische sind ausgesprochen kurzsichtig und Verf. glaubt, dass die Kurzsichtigkeit eine Folge der absoluten Domestication ist, die Thiere haben nur nöthig, bei ihrem Aufenthalt in ganz beschränkten Räumen nach dem ihnen gereichten Futter zu sehen. Diese Kurzsichtigkeit hat dann jene Augenformen hervorgebracht.

Saint-Joseph, de. Note complémentaire sur les oeufs du Gobius minutus L. var. minor Heincke (Gobius microps Kroyer) et remarques sur quelques autres oeufs de Poissons osseux. Bull. Soc. Philom. 18/V 1893 p. 189—195.

Beschreibung der auf und in Muscheln abgelegten Eier von G. minutus var. major, G. minutus var. minor, G. niger und Lepadogaster Guoanii. P.

Phylogenie.

***Haacke, W.** Die Schöpfung der Thierwelt. Leipzig und Wien. 1893.

19. Die Fische als Schöpfungszeugen, p. 344—381, 2 Taf., 9 Textfig.

Jordan, D. S. Temperature and Vertebrae. — A Study in Evolution. Being a Discussion of the Relations of the Numbers of Vertebrae among Fishes, to the Temperature of the Water and to the Character of the Struggle for Existence. Wilder Quart. Cent. Book (Ithaca 1893) p. 13—36.

Der allgemeine Fortschritt der Fischentwicklung strebt nach Spezialisirung der Wirbel, nach ihrer Vergrösserung und nach der Complizirung ihrer Anhänge, zugleich aber auch nach Verminderung ihrer Anzahl. Mit wenigen Ausnahmen und Modifikationen ist diese Reduktion charakteristisch für tropische Fische, was daher rührt, dass bei ihnen der Evolutionsprocess am lebhaftesten sich vollzieht. P.

Woodward, A. S. Note on the Evolution of the Scales of Fishes. Nat. Sci. III 1893 p. 448—450, fig.

Ryders theoretischer Schluss, dass die Schuppen ursprünglich in einer Folge von Ringen entsprechend den Muskelplatten angeordnet und von rhombischer Gestalt gewesen seien, wird bestätigt durch die Art der Beschuppung von Cephalaspis, dessen Vorder-

körper von aus 6—7 Schuppen bestehenden Ringen eingefasst ist, die an dem beweglicheren Schwanz in eine Anzahl kleinerer zerfallen, durch die Beschuppung von Aetheolepis, bei dem die typischen Ganoidschuppen nach hinten allmählich in Cycloidschuppen übergehen, welche Anordnung sich ähnlich bei einem wahrscheinlich dem Genus Endactis gehörigen Fisch findet, und durch die Beschuppung der Palaeonisciden, deren Cycloidschuppen tragende Mitglieder stets auf dem oberen Schwanzlappen noch die dicken rhombischen Schuppen beibehalten. P.

Biologie.

Allgemeines.

***Daimeries, A.** Notes ichthyologiques. Ann. Soc. malac. Belgique (2) VII 1893, Bull. p. XII—XVI.

***Mazza, F.** Eteromorfie di alcuni pesci marini. Atti Soc. Ligusticu, IV, 1893 p. 427—435.

Lönnberg, E. Ichthyologische Notizen. II. Bih. Svenska Ak. XVIII (4) No. 2 1893, 13 pp.

1) Ueber die Variabilität von Petromyzon. Der Abstand zwischen den beiden Rückenflossen, die bei *Petromyzon fluviatilis* vollständig getrennt sind, ist bei gleichgrossen Individuen keineswegs constant. Verf. giebt in einer Tabelle das Resultat seiner Messungen. Es haben weder die grössten Exemplare die grössten (oder die kleinsten) Flossenabstände, noch die kleinsten Exemplare die kleinsten (oder grössten) Flossenabstände. Bei *Petromyzon planeri* berührten sich die Rückenflossen beinahe immer. Es würden daher beide Arten leicht zu unterscheiden sein. Das ist aber nur bei entwickelten Exemplaren der Fall. Im Ammocoetesstadium sind die Flossen durch einen Hautsaum verbunden. Die Flossenbildung bei *fluviatilis* ist als eine Hemmungserscheinung aufzufassen. Es sind die beiden Arten phylogenetisch ganz jung. Es ist bei diesen Arten ähnlich wie bei *Salmo salar* und *Salmo trutta.*

Verf. spricht dann noch darüber, dass auch *Pet. fluviatilis* während der Laichzeit keine Nahrung zu sich nimmt und über die Reduktionen, die der Darm während dieser Periode erfährt.

2) Zur Biologie des *Salmo salar.* Durch Versuche eines Lachsfischers wurde festgestellt, dass die Lachse in der See geschlechtsreif werden können und dass die Jungen sogleich in die See ohne abzusterben versetzt werden können. Allerdings trifft das nur für die östliche Ostsee zu.

Wengen, V. Der Schwarzbarsch und der Forellenbarsch, zwei amerikanische Fische in Deutschland. Allgem. Fisch. Zeit. XVIII p. 9—10.

Grystes nigricans und *Grystes salmoides.*

Nahrung.

***Dunn, M.** On the food, migrations, growth, and other habits of the Mackerel. Rep. Cornwall Soc. XI, 1893, p. 98—112.

***Sauvage, H. E.** La nourriture de quelques Poissons de mer. Ann. Soc. Aquil. Boulogne-s-M. I, 1893, p. 39—51.

Roché, G. Observation sur la nourriture de la Sardine. C. R. Soc. Philom. 1893, No. 13, p. 10—11.

Schlammiger Sand mit Schwammnadeln und Holothurienplättchen als Mageninhalt der Sardine zeigt, dass sie den Boden nach Nahrung durchwühlt. P.

***Smith, W. R.** The food of fish. Rep. Brit. Ass. 1892 p. 772 (Referat).

Fortpflanzung, Laichen, Brutpflege, Larven- und Jugendformen.

Calderwood, W. L. Note on the Capture of a Freshwater Eel in a Ripe Condition. Ann. Nat. Hist. (6) XII, 1893, p. 35.

Ein legereifer Aal *Anguilla fluviatilis* wurde ca. 12 Meilen südlich von Eddystone gefangen. Verf. beschreibt die Ovarien und die Eier.

Dean, B. Ueber die Fortpflanzungsverhältnisse des Störes. Allgem. Fisch. Zeit. XVIII p. 388—390.

Flussaufwärtsziehen der erwachsenen Störe in Delaware, Laichen, Versuche zur künstlichen Zucht. P.

Feddersen, A. Aalmännchen in Süsswasser. Zeit. f. Fisch. 1. Jahrg. 1893 p. 148—157.

1. Die frühere Auffassung infolge welcher die Montée nur Aalweibchen umfassen sollte, muss in Abrede gestellt werden. Die Montée besteht sowohl aus Männchen wie aus Weibchen.

2. Die Aalmännchen wachsen ebensogut wie die Weibchen nicht allein in den Flussmündungen und Küstengewässern heran, sondern auch in den Binnengewässern.

3. Die Wanderung der Aalmännchen nach dem Meere zurück kann schon erfolgen, bevor dieselben ihre Jugendtracht (die gelbe Farbe) abgelegt haben.

4. Die Massenwanderung der Aalmännchen ins Meer geht früher im Jahre vor sich als die der Aalweibchen.

5. Die Schonung der Wanderaale im Süsswasser, deren Länge 240 mm übersteigt, ist von zweifelhaftem Werthe.

Guitel, F. Sur les moeurs du Blennius sphynx, Cuv. et Val., et du Blennius montagui, Fleming. C. R. Ac. Sci. CXVII, 1893, p. 289—291.

Das polygame Männchen von *Blennius sphynx* sucht sich eine kleine Höhlung als Nest, aus der es nur mit dem Kopfe heraussieht. Ein Weibchen nach dem andern zwingt es den Laich in diese Höhlung zu legen, den es dann befruchtet und bewacht, tapfer wird der Laich gegen Feinde vertheidigt und wenn Verf. wachende

Männchen weit vom Neste entfernte, fanden sie doch dahin zurück. Auch bei *Blennius montagui* liegt allein dem Männchen die Brutpflege ob. Es legt sein Nest unter einem ausgehöhlten Steine an. Auch das Männchen dieser Art benimmt sich ganz ähnlich, schafft Steine etc., die man in das Nest legt mit dem Munde heraus und vertheidigt es gegen jeden Feind. Sowie die Brut aussschlüpft werden die Nester verlassen.

Derselbe. Observations sur les moeurs de trois Blenniidés, Clinus argentatus, Blennius montagui, et Blennius sphynx. Arch. Zool. exp. (3) I, 1893, p. 325—384.

Genaue Beschreibung morphologischer und tinctorieller secundärer Geschlechtscharaktere bei B. sphynx, tinctorieller bei C. argentatus, dessen ♂ keinen Copulationsapparat besitzt im Gegensatz zu anderen Species des Genus Clinus. Genaue Beschreibung der Liebesspiele, der Eiablage und -befruchtung, der Bewachung der Eier durch das ♂ bei allen drei Species; letzteres wird besonders bei B. sphynx durch viele Versuche auf die Probe gestellt, als deren Resultat sich eine ganz überraschende Gedächtnissstärke ergiebt. P.

Holt, E. W. L. On the Relation of Size to Sexual Maturity. Rep. Brit. Ass. 1892, p. 765—767.

Unreife und solche Fische, die bereits ihre Eier abgelegt haben sind nicht zu verwechseln. Verf. giebt eine Tabelle mit Maassen verschiedener reifer und unreifer Fische.

Derselbe. On the Relation of Size to Sexual Maturity in Round Fish. J. Mar. Biol. Ass. (2) III, 1893, p. 78—81.

Bei Gadus morrhua tritt die Geschlechtsreife bei beiden Geschlechtern bei einer Körperlänge von 26 Zoll ein, bei G. aeglefinus bei den ♀ bei 13 Zoll Länge, bei den ♂ bei 11 Zoll Länge. P.

Möbius, K. Ein eierhaltiges Nest des Seestichlings, Gasterosteus spinachia, L. SB. nat. Fr. 1893, p. 167.

Das Nest war an der Schale eines lebenden Buccinum, also an einen ortsveränderlichen Gegenstand, befestigt. P.

Sennebogen, E. Ueber das Geschlecht der Aale und die anguilla femina sterilis. Zeit. f. Fish. I 1893 p. 139—148.

Aeussere Merkmale der Männchen und Weibchen. Verf. glaubt, dass die anguilla femina sterilis sich später unter noch unbekannten Umständen weiter zu entwickeln vermag, um dann eine normale anguilla femina zu werden.

***Sauvage, H. E.** Examen de l'état de Maturité sexuelle de quelques Poissons de mer. Ann. Soc. Aquil. Boulogne-s-M. I, 1893, p. 86—98.

Worth, S. G. Observations on the Spawning Habits of the Shad. Bull. U. S. Fish. Comm. XI, 1893, p. 201—206.

Clupea sapidissima wählt im Gebiet des Potomac und Delaware solche Stellen als Laichplatz, wo das wärmere Wasser kleiner Zuflüsse die Temperatur des Hauptstroms erhöht. Wo solche Zuflüsse nicht vorhanden sind, werden keine laichreifen Thiere gefangen, wenn sich auch unreife in Masse finden. P.

Variabilität, Bastarde.

Arens, C. Bastarde zwischen Forelle und Bachsaibling. Allgem. Fisch. Zeit. XVIII p. 148—149.

Bei Bastardirung der Bachforelle mit dem Bachsaibling tritt zwar Entwicklung der Eier ein, aber sie erreicht bald ihr Ende oder führt zu Missbildungen, nur in seltenen Fällen zu normalen Fischen. Ein solcher wird beschrieben. P.

Haack, H. Bastardirung der Forelle durch den Bachsaibling. Allgem. Fisch. Zeit. XVIII p. 210.

Eine Bastardirung beider Fische ist praktisch nicht durchführbar. Von 30 000 Eiern wurde kein, von 2000 Eiern 16 lebensfähige Fische erhalten. P.

Knauthe, K. Ichthyologische Notiz. Zool. Anz. XVI, 1893, p. 355—356.

Verf. extirpirte einem Pärchen von *Leucaspius delineatus* v. Sieb. gerade als es seinen Laich absetzen wollte die P. caudalis. Unter der Brut fanden sich zwei Exemplare denen genau wie den Eltern die P. caudalis fehlt. Ein hochgradig mopsköpfiger Edellederkarpfen (♂) paarte sich mit einem gewöhnlichen Carassius carassius Günth. Von der Brut ähneln 10 in der Schädelbildung der Mutter, 6 zeigen wenig Mopskopf, 30 sind normal.

Knauthe, K. Zwei fortpflanzungsfähige Cyprinidenbastarde. Zool. Anz. 1893 p. 416—418.

Verf. machte Kreuzungsversuche mit *Carpio kollari* Heck und *Cyprinus carassius* L. Er erhielt theils reine Karauschen, theils echte Schuppenkarpfen, theils mehr oder minder *Carpio kollari* Heck. Ferner wurden Versuche gemacht mit *Leucaspius delineatus* v. Sieb. und *Alburnus leydigii* Kn. Es wurden meist *Leucaspius delineatus* erhalten, doch hatten die Thiere fast sämmtlich von *Alb. leydigii* die vollständige Seitenlinie geerbt.

Derselbe. Ueber einen neuen fortpflanzungsfähigen Cypriniden aus Mittelschlesien, Alburnus leydigii mihi sp. n. (Alucidus × Leucaspius delineatus). Zool. Anz. XVI 1893 p. 448—450.

Alburnus leydigii n. sp.

Monstrositäten.

Knauthe, K. Zwei Fälle von latenter Vererbung der Mopsköpfigkeit bei Cyprinoiden. Biol. Centralbl. XIII 1893 p. 766—767.

Der vom Verf. im Zool. Anz. berichtete Fall von Vererbung der Mopsköpfigkeit wurde noch bestätigt dadurch, dass Nachkommen jener Mopsköpfe, die in 3 Generationen normal gewesen waren, unter ihren Nachkommen wieder Mopsköpfe zeigten.

Aus Vergleichung von 340 Schlundknochen von *Gobio fluviatilis* Cuv. ist zu folgern, dass *Gobio* mit *Barbus*, *Carassius*, *Cyprinus* etc. eine Gruppe bildet, die einen gemeinsamen Vorfahr hat.

Krankheiten, Schmarotzer.

Hofer, B. Eine Salmoniden-Erkrankung. Allgem. Fisch. Zeit. XVIII p. 168—171.

Gregarinenerkrankung.

Feinde.

Calderwood, W. L. On the Destruction of immature Fish 1) Introductory statement. Rep. Brit. Ass. 1892 p. 763—765.

Beschäftigt sich mit den Verordnungen, die das Fangen von Fischen unter einer bestimmten Grösse verbieten.

Cunnigham, J. T. The Protection of Immature Fish. Rep. Brit. Ass. 1892 p. 767.

1) The Limit of Size for each Species. Ein erwachsener oder geschlechtlich reifer Fisch ist mindestens 2 Jahre alt und meistens 3 Jahre.

Die Grösse des kleinsten reifen Fisches ist nicht der einzige Punkt, der bei der Festsetzung der Grenze berücksichtigt werden muss. Die Grenze müsste höher gesetzt werden als sie das kleinste reife Weibchen angiebt.

2) The benefit of the proposed restrictive legislature.

3) Other measures for the maintenance of the Fish supply.

Holt, E. W. L. On the destruction of immature fish in the North Sea. Rep. Brit. Ass. 1892 p. 768—770.

Handelt über das Fangen zu kleiner Fische und über den Schaden, der der Fischerei dadurch erwächst, sowie über die Massnahmen, die diese Schädigung verhindern können.

Fischerei und Fischzucht.

Beschreibung der Fischerei in der Oberpfalz. Regensburg 1893, herausgegeben vom Oberpfälz. Kreis - Fischerei - Verein. 140 Seiten, 48 Textfig., 1 Karte.

Es werden zuerst sämmtliche Fischwässer genau aufgezählt mit ihren Fischen und Fischgerechtsamen, dann werden die dort vorkommenden Fische beschrieben und meistens abgebildet.

Bean, T. H. Observations upon Fishes and Fish - culture. Bull. U. S. Fish Comm. X, 1892 p. 49—61.

Kurze Notizen über Laichzeit, Fangort und -art und dgl. bei Pristis pectinatus, Cyprinus carpio, Carassius auratus, Tinca tinca, Idus melanotus, Clupea sapidissima, Oncorhynchus chouicha, Salmo salar, S. fario, S. levenensis, S. irideus, Salvelinus fontinalis, Coregonus clupeiformis, C. albula, Perca flavescens, Stizostedium vitreum, Serranus atrarius, Micropterus salmoides, Archosargus probatocephalus, Stenotomus chrysops, Cynoscion maculatum, C. regale, Trachynotus spec., Scomber scombrus, Tautoga onitis, Gadus morrhua, Melanogrammus aeglefinus, Pollachius vireus, Pseudopleuronectes

americanus, Solea solea und über den Hummer und den Taschenkrebs Cancer magister. P.

Borne, v. d. M. Erfolge der künstlichen Fischzucht in den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika. Allgem. Fisch. Zeit. XVIII p. 81—83.

Zahlreiche Gewässer, die früher keine oder geringe Fischereierträge brachten, sind durch planmässiges Einsetzen von Fischbrut äusserst ertragreich gemacht worden. P.

Buxbaum, L. Der Wanderzug der Mainfische im Sommer 1892. Zool. Garten, XXXIV, 1893 p. 11—13.

Im Juli erschienen die Barben, die so voll Laich waren, dass sie mit den Händen ergriffen werden konnten. Verf. spricht noch über die Abnahme der Zahl der Fischarten im Main.

Derselbe. Die Mainfische und ihre Namen. Zool. Garten, XXXIV, 1893 p. 233—235.

Die deutschen Benennungen der Mainfische sind in den verschiedenen Gegenden wesentlich verschieden und werden häufig von den Fischern verwechselt, wodurch vielfach auch Verwirrung in wiss. Werken entstanden ist. So bezeichnet der Name Mulbe am Untermain nicht *Aspius rapax*, der im Untermain nicht vorkommt, sondern *Squalius cephalus*. Verf. berichtet dann noch über den diesjährigen Zug der Fische im Main.

Derselbe. Vom Main und seinen Fischen. Allgem. Fisch. Zeit. XVIII p. 51—53.

22 Arten.

***Canu, E.** Notes de Biologie marine, fauniques ou éthnologiques. Ann. Stat. Aquic. Bouloge-s.-M. I, 1893 p. 99—116.

*Derselbe. Ponte, oeufs et larves des Poissons osseux, utiles ou comestibles, observés dans la Manche. Ann. Stat. Aquic. Boulogne-s.-M. I, 1893 p. 117—132, Taf. VIII—XV.

Derschau, W. v. Flussfische und Flussfischerei. Allgem. Fisch. Zeit. XVIII p. 241—243.

In stille Stromstrecken empfiehlt es sich, Karpfen einzusetzen. Es ist gut, zu gleicher Zeit mehrere Fangmethoden anzuwenden. P.

Dill, F. Die Fischzucht in Teichen unter besonderer Berücksichtigung der Californischen Regenbogenforelle. Allgem. Fisch. Zeit. XVIII p. 49—51.

Fütterung. Anlage der Teiche. P.

Hampel, L. Wirkungen von Abwässern auf die Forelle. Wien 1893. 47 Seit.

Mit sämmtlichen chemischen Reagentien, die erwiesenermassen in Abwässern vorkommen, wurden in bestimmten Lösungen kräftige Fische behandelt und ihr Verhalten genau angegeben. Es sind 47 chemische Verbindungen. Dabei ist nicht nur das Verhalten der Fische, sondern auch das ihrer Nährthiere berücksichtigt.

Mc Intosh, W. C. A Sketch of the Scottish Fisheries, chiefly in their scientific aspects during the part decade (1882—92). Rep. Brit. Ass. 1892 p. 762—763.

Bericht über die wissenschaftlich - praktischen Untersuchungen der staatlichen Stationen.

Metzger. Die volkswirthschaftliche Bedeutung der künstlichen Fischzucht für die Binnenfischerei. Allgem. Fischerei Zeit. XVIII 1893 p. 2—4.

Der Lachszug in der Weser hat sich in 34 Jahren vervierfacht.

***Petersen, C. G. J.** Report of the Danisk Biological Station to the Home Departement. III. 1892. Reprinted from Fiskeri-Beretningen for 1892—1893. Copenhagen 1893, 8vo, 38 pp.

Roché, G. Etude générale sur la pêche au grand chalut dans le Golfe de Gascogne. Ann. Sci. Nat. (7) XV 1893 p. 1—84.

Die Wichtigkeit des Fischens mit dem Sacknetz für die französischen Fischer hat diese Arbeit veranlasst. Verf. beschäftigt sich zuerst mit den Modificationen, die heutzutage in dem Bau und der Ausrüstung der Fahrzeuge nöthig geworden sind, die den Sacknetzfang ausüben. Dann mit den Netzen und dem Hebezeug, mit den Manövern und dem Verfahren beim Fange, sowie mit der Ausdehnung und der Natur der Fanggründe. Verf. giebt auch einen Abriss der Fischfauna, soweit sie für den Sacknetzfang in Frage kommt, nebst Notizen über die Natur der essbaren Fische, ihre Häufigkeit, die Orte, die sie zu verschiedenen Jahreszeiten bevorzugen und über das zu ihrer Nahrung dienende Plankton. Den Beschluss macht ein Kapitel über das Gewerbe und die Wirthschaftlichkeit der Sacknetzfischerei und ein mit Betrachtungen über die Bedingungen der modernen Fischerei mit dem Sacknetz.

Smith, H. M. Report of an Investigation of the Fisheries of Lake Ontario. Bull. U. S. Fish. Comm., X, 1892, p. 177—215, Taf. XXI—L.

Physikalische Geographie des Sees, soweit sie für die Fischzucht in Betracht kommt. Handelsfischereistatistik des Sees. Import canadischer Fische. Notizen über die wirthschaftlich wichtigen Fische des Sees, nämlich: Acipenser rubicundus, Clupea pseudoharengus, C. sapidissima, Salmo salar, Salvelinus namaycush, Coregonus clupeiformis. P.

Derselbe. Fish Acclimatization on the Pacific Coast. Science XXII, 1893 p. 88—89.

Clupea sapidissima, Roccus lineatus, Micropterus salmoides, Ameiurus nebulosus sind mit Erfolg von der atlantischen Küste der Vereinigten Staaten nach der pazifischen verpflanzt worden. Genaue Angaben über die Zeit der Einsetzung, Anwachsen, Verbreitung und Aenderung der Lebensgewohnheiten der beiden ersteren Fische. P.

***Vinciguerra, D.** Sulla Introduzione del Salmone di California nel Lago di Castel Gandolfo. Boll. Soc. Rom. Zool. II, 1893, p. 253—264.

Weigelt, C. Schwemmkanalisation und Fischzucht. Allgem. Fisch. Zeit. XVIII p. 17—21.

Schwemmkanalisation wirkt günstig auf den Fischbestand ein, wenn die Gewässer wasserreich genug sind zur Verdünnung der eingeleiteten Abfallstoffe; ist dies nicht der Fall, so wirkt sie verheerend. P.

Faunen.

Nordeuropa.

*__Reuter, O. M.__ Nordiska Sugfisken (Liparis lineatus Lep.) funnen i Nylands skärgård. Medd. Soc. Faun, Fenn. XVII, 1892, p. 168—172.

Schweder, G. Ueber die Fischfauna des Riga'schen Meerbusens. KB. Ver. Riga, XXXVI, 1893, p. 33—35.

Verzeichniss der Fische, die in Seefische, Wanderfische und Süsswasserfische geschieden sind. Es werden 40 Arten aufgenannt mit ihren lateinischen, deutschen und lettischen Namen.

Brit. Ins.

Clarke, W. E. Scorpaena dactyloptera, Delaroche, and its occurrence in the British North Sea Area. P. Phys. Soc. Edinb. XII, 1893 p. 94—101, Taf. II.

Ein Exemplar wurde bei Coatham, Yorkshire, gefunden, das beschrieben und abgebildet wird. Inhalt der bisher über diese Species veröffentlichten Litteratur. P.

Christy, M. A Catalogue of Local Lists of British Mammals, Reptiles and Fishes, arranged under Counties. Fishes. Zoologist (3) XVII, 1893 p. 252—264.

Ein Verzeichniss der Arbeiten über das Vorkommen von Fischen in den einzelnen Counties von England, Wales, Schottland und Irland. P.

*__Nelson, T. H., Clarke, W. E.__ Scorpaena dactyloptera on the Yorkshire Coast. Naturalist, 1893 p. 81.

Sim, G. Scorpaena dactyloptera, Delaroche, in Scottish Waters. Ann. Scott. Nat. Hist. 1893 p. 204—206. P.

Südeuropa, Mittelmeer.

Giglioli, E. H. Di una nuova specie di Macruride appurtenente alla fauna abissale del Mediterraneo. Zool. Anz., XVI, 1893, p. 343—345.

Chalinura mediterranea n. sp. aus einer Tiefe 2805 bis 2904 Meter. Die Species steht *Ch. simula* Goode und *Ch. leptolepis* Günther aus dem Atlantischen und *Ch. fernandeziana* Günther sowie *Ch. murrayi* Günther aus dem Stillen Ocean nahe.

*__Girard, A. A.__ Description d'un Echeneis nouveau des côtes du Portugal. Boll. Soc. Geogr. Lisb. XI, 1893 p. 611—615, Taf. II.

*Derselbe. Etude sur un poisson des grandes profondeurs, du genre Himantolophus, dragué sur les côtes du Portugal. Boll. Soc. Geogr. Lisb. XI, 1893 p. 603—610, Taf. I.

Osorio, B. D'algumas especies a juntar ao Catalogo dos peixes de Portugal de Copello. J. Sci. Lisb. (2), III, 1893, p. 186—188.

Echeneis albescens, Lampris luna und Lophius budegassa werden der portugiesischen Fischfauna neu eingefügt; für Salmo fario var. ausonii, Salmo levenensis und Acipenser naccarii werden neue Fundstellen angegeben. P.

***Trois, E. F.** Sulla comparsa accidentale dell' Echeneis naucrates nel Golfo di Venezia. Atti Ist. Veneto (7) IV, 1893, p. 1636.

***Vinciguerra, D.** Sulla Presenza di un Ghiozzo d'acqua dolce nei dinttorni di Roma. Boll. Soc. Rom. Zool. II, 1893, p. 212—222.

*Derselbe. Catalogo dei Pesci delle Isole Canarie. Atti Soc. Ital. XXXIV, 1893 p. 295—334.

Afrika.

Pfeffer, G. Ostafrikanische Fische gesammelt von Herrn Dr. F. Stuhlmann im Jahre 1888—1889. Jahrb. Hamb. Anst., 1893, p. 131—177, 3 Taf.

Es werden Angehörige folgender Familien erwähnt resp. beschrieben: *Scyllidae*, *Trygonidae*, *Sirenidae*, *Percidae*, *Chaetodontidae*, *Mullidae*, *Sparidae*, *Scorpaenidae*, *Teuthidae*, *Berycidae*, *Sciaenidae*, *Acanthuridae*, *Carangidae*, *Scombridae*, *Cottidae*, *Gobiadae*, *Blennidae*, *Sphyraenidae*, *Fistulariadae*, *Anabatidae*, *Pomacentridae*, *Labridae*, *Chromidae*, *Pleuronectidae*, *Siluridae*, *Scopelidae*, *Cyprinidae*, *Characinidae*, *Cyprinodontidae*, *Scombresocidae*, *Muraenidae*, *Syngnathidae*, *Balistidae*, *Tetrodontidae*. Neu sind: *Percidae*: Serranus horlandii Gthr. var. p. 133. Apogon (Archania) sansibaricus n. sp. p. 135 Taf. 3 Fig. 5. *Gobiadae*: Salarigobius stuhlmannii n. sp. p. 141 Taf. 3 Fig. 6. Eleotris klunzingerii n. sp. p. 142 Taf. 3 Fig. 8. *Blennidae*: Salarias Steindachneri n. sp. p. 143 Taf. 3 Fig. 3. *Chromidae*: Chromis vorax n. sp. p. 151 Taf. 2 Fig. 9—11. Ctenochromis pectoralis n. sp. p. 153 Taf. 2 Fig. 3, 4, 7. Ct. strigigena n. sp. p. 155 Taf. 2 Fig. 5, 6, 8. *Cyprinodontidae*: Fundulus güntheri n. nom. f. *F. orthonotus* Gthr. im Ganzen 149 Arten.

Günther, A. Second Report on the Reptiles, Batrachians, and Fishes transmitted by Mr. H. H. Johnston C. B., from British Central Africa. P. Zool. Soc. London, 1893, p. 616—628, Taf. LIII —LVII, 1 Txtfig.

Es werden beschrieben: Chromis squamipinnis, Taf. LIII. Ch. subocularis n. sp. Taf. LIV fig. B. Ch. johnstoni n. sp. Taf. LIV A. Ch. lethrinus n. sp. Taf. LV A. Ch. tetrastigma n. sp. Taf. LIV C. Ch. callipterus n. sp. Taf. LV B. Ch. kirkii n. sp. Taf. LVI A. Ch. williamsi n. sp. Taf. LVI C. Hemichromis modestus n. sp. Taf. LVII A. H. livingstonii n. sp. Taf. LVI B. H. afer n. sp. Taf. LVII B. Bagrus meridionalis n. sp. Engranlicypris n. gen. Cyprin. Engraulicypris pinguis n. sp. Txtfig. Haplochilus johnstoni n. sp. steht *H. petersi* (Sauvage) nahe.

Derselbe. Descriptions of the Reptiles and Fishes collected by Mr. E. Coode-Hore on Lake Tanganyika. P. Zool. Soc. London, 1893, p. 628—632, Taf. LVIII 1 Txtfig.

Mastacembelus tanganicae n. sp., M. ophidium n. sp. Chromis horei n. sp. Taf. LVII A. Ch. tanganicae n. sp. Txtfig. steht *Ch. squamipennis* nahe Chromis burtoni n. sp. Taf. LVIII C. Chromis diagramma n. sp. Taf. LVIII B.

***Trimen, R.** The South African Vertebrate Fauna. In J. Noble's Illustrated Official Handbook of the Cape and South Africa. London: 1893, 8vo, Fishes, p. 88—90.

Vinciguerra, D. Di alcuni Pesci raccolti, nel paese dei Somali dall ingre L. Brichetti-Robecchi. Ann. Mus. Genova (2) XIII, 1893, p. 448—455.

Charias robecchii n. sp. p. 450—454 *Barbus zanzibaricus* Ptrs. p. 454—455.

Asien.

Alcock, A. Natural History Notes from H. M. Indian Marine Survey Steamer Investigator, Commander C. F. Oldham, R. N., Commanding. Series II, No. 9. An Account of the Deep Sea Collection made during the Season of 1892—93. J. Asiat. Soc. Bengal, LXII, 1893, p. 177—184, Taf. IX.

Trachinidae: Bathypercis n. gen. Bathypercis platyrhynchus n. sp. p. 178 Taf. IX Fig. 1 Bay von Bengalen. *Pediculati*: Lophius mutilus n. sp. p. 179—180. *Gadidae*: Physiculus argyropastus n. sp. p. 180 Taf. IX fig. 2 Bay von Bengalen. Bregmaceros macclellandi n. sp. p. 181. *Ophidiidae*: Neobythites steatiticus n. sp. p. 181—182 Taf. IX fig. 3 ibid. *Scopelidae*: Odontostomus atratus n. sp. p. 182 Taf. IX fig. 4 ibid. *Muraenidae*: Congromuraena squaliceps n. sp. nahe *C. megastoma* Gthr. und *C. longicauda* Alcock p. 183, C. nasica n. sp. auch jener Gruppe nahestehend p. 183—184. *Dysomma bucephalus* Bay v. Bengalen.

Boulanger, G. A. List of the Fishes collected by Mr. E. W. Oates in the Southern Shan States, and presented by him to the British Museum. Ann. Nat. Hist (6) XII, 1893, p. 198—203.

Es werden genannt: *Ophiocephalus gachua* Ham. Buch., *O. siamensis* Gthr., Mastacembelus oatesii n. sp. Fort Stedman,

M. caudiocellatus n. sp. ibid., M. alboguttatus n. sp. Sittang River, *Clarias magus* Ham. Buch., *Silurus afghana* Gthr., *Amblyceps mangois* Ham. Buch., *Macrones dayi* Vincig., *Cyprinus carpio* L., *Labeo angra* Ham. Buch., *Cirrhina latia* Ham. Buch., Barbus oatesii n. sp. Nampandet, B. schanicus n. sp. Toungyi, *B. dukai* Day, *B. tor* Ham. Buch., B. nigrovittatus n. sp. Fort Stedman, B. compressus n. sp. Fort Stedman, *B. stoliczkanus* Day, *Barilius ornatus* Sauv., *B. guttatus* Day, *Danio malabaricus* Jerd., *D. aequipinnatus* Mcll., Nemachilus brevis n. sp. Fort Stedman *N. botia* Ham. Buch., *Lepidocephalichthys berdmorii* Blyth., *Acanthophthalmus pangia* Ham. Buch., *Notopterus kapirat* Lac.

Perugia, A. Di alcuni Pesci raccolti in Sumatra dall Dott. Elio Modigliani. Ann. Mus. Genova (2) XIII, 1893, p. 241—247.

1. *Periophthalmus koelreuteri* (Pall) Siboga. 2. *Ophiocephalus gachua* Ham. Buch. Siboga, Balighe, Aec Pergambiran. 3. *Osphromenus trichopterus* (Pall) Siboga. 4. Betta rubra n. sp. Lago Toba, Siboga. 5. *Betta pugnax* (Cant) Siboga, Si Rambè, Aec. Pergambiran. 6. *Clarias liacanthus* Bleeker Siboga. 7. *Clarias teysmanni* Bleek. Siboga. 8. *Clarias magur* Cuv. Val. Balighe. 9. *Rasbora kallochroma* Bleek. Pangherang-Pisang. 10. *Rasbora daniconius* (H. B.) Siboga. 11. *Barbus sorv* Cuv. Val. Balighe. 12. Barbus maculatus Cuv. Val. Siboga, Lago Toba. 13. Homaloptera modiglianii n. sp. Si Rambè, Modigliania n. g. Cobitidae. 14. Modigliania papillosa n. sp. Balighe Lago Toba. 15. *Anguilla sidat* Bleek. Siboga.

Derselbe. Sopra alcuni Pesci di Engano raccolti dal Dott. Elio Modigliani. Ann. Mus. Genova (2) XIII, 1893, p. 251—255.

1. *Dules rupestris* Cud. Val. Bua Bua. 2. *Apogon hyalosoma* Bleek. Kifa-jue. 3. *Ambassis interrupta* Bleek. Kifa-jue. 4. Gobius modiglianii n. sp. Kifa-jue. 5. Eleotris porocephala Cuv. Val. Kifa-jue. 6. Eleotris sqamifrons n. sp. Kifa-jue. 7. *Eleotris aporos* Bleek. Bua Bua. 8. *Eleotris marmorata* Bleek. Bua Bua. 9. Hemirhamphus dispar Cuv. Val. Kifa-jue. 10. *Muraena macrurus* Bleek. Malaconni.

Vaillant, L. Sur une Collection de Poissons recueillie par M. Chaper à Bornéo. Bull. Soc. zool. France, XVIII, 1893, p. 55—62.

In der Liste werden 92 Arten aufgenannt die sich auf 16 Familien vertheilen; neu werden beschrieben Amblyrhynchichthys altus n. sp. Diastatomycter n. gen. der Siluridae heteropterae von Günther steht dem *Hemisilurus* nahe, die einzige Art Diastatomycter chaperi n. sp. hat eine auffallende Aehnlichkeit mit Hemisilurus scleronema Bleeker. Callichrous eugeneiatus n. sp. steht *Call. hypophthalmus* und *C. macronema* Bleeker nahe.

Derselbe. Contribution à l'Etude de la Faune ichthyologique de Borneo. N. Arch. Mus. Paris (3) V, 1893, p. 23—114, 2 pls.

Verf. giebt Tabellen der bis dahin von Borneo bekannten Fische, die aus 404 Arten in 151 Gattungen bestehen. Die Tabellen geben auch die Herkunft an und zeigen gleichzeitig, welche Arten zugleich auf andern Sundainseln und auf dem Festland von Indien vorkommen. An diese Tabellen schliesst Verf. zoogeographische Erwägungen. Die Fischfauna von Borneo hat nahe Beziehungen zu der der übrigen Sundainseln und Indien und daher in gleicher Weise wie jene Beziehungen mit der des afrikanischen Continentes. Die wenigen Spezialcharaktere verhindern nicht, dass die Fauna als Ganzes der Indo-Malaiischen angeschlossen wird. Von Seite 59—114 nennt dann Verf. mit mehr oder minder umfangreichen Beschreibungen die für das Museum neuen Arten aus Borneo, es sind 98 Arten worunter eine Art neu ist. Homaloptera whiteheadi n. sp. p. 92—94 Taf. 1 Fig. 2.

Australien.

Douglas-Ogilby, J. Description of a new Shark from the Tasmanian Coast. Rec. Austral. Mus. II, 1893, p. 62—63.
Centrina bruniensis n. sp.

Derselbe. Description of a new Pelagic Fish from New Zealand. Rec. Austral. Mus. II, 1893, p. 64—65.
Centrolophus maoricus n. sp.

Kent, W. S. The Great Barrier Reef of Australia, its Products and Potentialities. London: 1893, 4 to. — Chapter VIII Food and Fancy Fishes p. 279—310. 2 Textfigg. Tafel XLIII—XLVIII und Chromotafel I, II und XV, XVI.

Kurze Besprechung der in Queensland als Nahrungsmittel verwertheten und verwerthbaren Fische mit Notizen über Zeit und Ort des Vorkommens, Gewicht, Grösse, Fangmethode und Nahrung der einzelnen Species, die sich auf die Familien der Percidae, Squamipennes, Mullidae, Sparidae, Scorpaenidae, Teuthididae, Polynemidae, Sciaenidae, Carangidae, Scombridae, Trachinidae, Cottidae, Sphyraenidae, Mugilidae, Fistularidae, Labridae, Pleuronectidae, Siluridae, Scopelidae, Scombresocidae, Osteoglossidae, Clupeidae, Muraenidae, Sirenidae und einige Selachier vertheilen. Neu für Australien nachgewiesen werden Pagrus spinifer, Julis lunaris, Solea heterorhina, Psettodes erumei; neue Species sind *Chaerops Hodkinsoni*, *Julis cyano-venter*, *Labroides bicincta*, *Labroides auropinna*, *Glyphidodon luteo-caudatus*, *Polyacanthus Queenslandiae* und *Gobius Douglasi*. Von Ostracion cornutus wird ein Hermaphrodit erwähnt, dessen eine Seite männliche, dessen andre Seite weibliche Färbungsweise zeigte.

*Derselbe. Description of a new species of True Barrimundi, Osteoglossum jardinii, from North Queensland. P. Soc. Queensland, VIII, 1892, p. 105—108.

Semon, R. Zoologische Forschungsreisen in Australien und

dem Malayischen Archipel. I. Ceratodus. 1. Lieferung. Jena: 1893, 4°, 50 Seiten, 8 Taf.

1. Verbreitung, Lebensverhältnisse und Fortpflanzung des Ceratodus Forsteri; er ist auf den Mittellauf und die grösseren Nebenflüsse des Mary- und des Burnettriver in Queensland beschränkt. Fang und Geschmack. Ceratodus frisst Pflanzen, verdaut aber nur die zahlreichen mitverschluckten Insektenlarven etc. Weder verlässt er das Wasser, noch hält er Sommerschlaf, noch baut er einen Cocon. Die Lungenathmung ermöglicht das Ueberdauern der für Kiemenathmer höchst ungünstigen Verhältnisse seiner heimischen Gewässer zur Trockenzeit, ist aber auch in klarem Wasser ständig in Funktion. Laichzeit April bis November. Die Eier werden einzeln lose zwischen Wasserpflanzen abgelegt.

2. Die äussere Entwicklung des Ceratodus Forsteri. Gestalt, Grösse und Färbe des Eis. Die Furchung ist eine totale inaequale, in allen wesentlichen Punkten der des Amphibieneis gleichend. Der Gastrulamund tritt als Querspalt an der Unterfläche der Blastula auf und erstreckt sich allmählich, sich zu einem Längsspalt umwandelnd, unter theilweiser Verwachsung seiner Ränder zu einer Urdarmnaht dorsal bis zur Verbindungsstelle der Medullarwülste. Deren Zusammenwachsen zum Medullarrohr, die Bildung der drei primären Hirnblasen und der Augenausstülpung und das Auftreten der Segmentirung stimmen mit den betreffenden Vorgängen bei den Amphibien überein, ebenso wie die Abhebung des Kopfendes des Embryos vom Dotter, während die hinteren zwei Drittel auf ihm liegen bleiben. Weitere Entwicklung der äusseren Gestalt bis zum und nach dem Ausschlüpfen. Keinerlei Larvalorgane (auch nicht äussere Kiemen oder Saugscheibe). P.

***De Vis, C. W.** The Ribbon Fish (A Regalecus in Queensland Waters). P. Soc. Queensland, VIII, 1892, p. 109—113.

Williams, W. L. On a Specimen of Sunfish captured at Poverty Bay. Tr. N. Zealand Inst. XXV, 1893, p. 110—111, Taf. VIII A.

Verf. berichtet über einen vor 3 Jahren in Gisborne Brackwasser erlegten *Orthagoriscus mola*. Das Thier war 9 Fuss 8 Zoll lang und die Flossenspitzen standen 11 Fuss 6 Zoll auseinander.

Nord Amerika.

Bean, T. H. Description of a new Blennioid Fish from California. Proc. U. S. M. XVI 1893 p. 699—701 1 Txtfig.

Plagiogrammus n. gen. Länglicher zusammengedrückter Körper mit sehr kleinen Schuppen. Zwei Seitenlinien, eine obere die den Schwanz nicht erreicht und untere die von der Mitte des Körpers bis zum Schwanz geht. Zahlreiche Grate die senkrecht die Seitenlinien durchqueren ähnlich wie bei *Dictyosoma.* Grosse Hundszähne. Eine einzige lange Rückenflosse besteht nur aus Stacheln, Analflosse niedriger aber von gleicher Form. Brustflosse

gross, Bauchflosse gut entwickelt vor den Brustflossen, Schwanzflosse gerundet.

Pl. hopkinsii n. sp. Monterey Cal.

*Derselbe. The Fishes of Pennsylvania. Harrisburg, Pa. 1893, 8°, 139 Seiten, 35 Taf.

*Derselbe. Description of a new Blennioid Fish from California. U. S. Mus. XVI, 1893, p. 699—701, fig.

Plagiogrammus Hopkinsi n. gen. n. spec. Beschreibung und Abbildung. P.

*Cox, P.** Observations on the Distribution and Habits of some New Brunswick Fishes. Bull. Soc. N. Brunswick, XI, 1893, p. 33—42.

Eigenmann, C. H. On the Occurrence of the Spring Boxfish (Genus Chilomycterus) on the Coast of California. P. U. S. Mus. XV, 1802, p. 485, Taf. LXXXI.

Chilomycterus californiensis Eigenmann.

Derselbe. The fishes of San Diego, California. Proc. U. S. Mus. 1892 p. 123—178 Taf. X—XVIII.

Die Arbeit enthält die Beobachtungen, die Verf. in der Zeit von Dezember 1888 bis März 1890 machte. Verf. legte auch grossen Werth auf die Erforschung der Eiablage und der Brutverhältnisse, auf Embryologie und auf die Wanderungen. Zuerst wird eine Bestimmungstabelle der Eier gegeben. Verf. besuchte täglich mehrere Male den Fischmarkt und giebt als Resultat eine Häufigkeitstabelle von 170 Species für jeden Monat eines Jahres. Von Seite 132—175 werden dann allgemeine Bemerkungen über die San Diego-Fische gemacht. Es sind Vertreter folgender Familien: *Branchiostomidae*, *Heterodontidae*, *Spinacidae*, *Scyllidae*, *Galeorhinidae*, *Sphyraenidae*, *Alopidae*, *Squatinidae*, *Rhinobatidae*, *Dasybatidae*, *Myliobatidae*, *Mantidae*, *Cyprinidae*, *Albulidae*, *Clupeidae*, *Stolephoridae* (Bestimmungstabelle der 3 Arten *ringens*, *delicatissimus*, *compressus*, Entwicklungsgeschichte der drei Arten), *Synodontidae*, *Scopelidae* (Bestimmungstabelle der littoralen Species der Pacifischen Küste), *Salmonidae*, *Cyprinodontidae*, *Muraenidae*, *Belonidae*, *Syngnatidae*, *Gasterosteidae*, *Mugilidae*, *Atherinidae*, *Sphyraenidae*, *Echeneidae*, *Xiphiidae*, *Scombridae*, *Stromateidae*, *Serranidae*, *Sparidae*, *Sciaenidae*, *Gerridae*, *Esubiotocidae*, *Labridae*, *Pomacentridae*, *Ephippidae*, *Latilidae*, *Gobiidae*, (längere Abhandlung über *Typhlogobius californiensis* Steindach.), *Chiridae*, *Scorpaenidae*, *Cottidae* (Entwicklung von *Oligocottus analis* Girard), *Agonidae*, *Gobiesocidae*, *Batrachidae*, *Blennidae* (Entw. v. *Isesthes gilberti* Jordan), *Fierasferidae*, *Ophidiidae*, *Gadidae*, *Pleuronectidae*, *Tetraodontidae*, *Diodontidae*, *Molidae*.

Derselbe. Catalogue of the Freshwater Fishes of Central America and Southern Mexico. P. U. S. Mus. XVI, 1893, p. 53—60.

Der Catalog enthält die Süsswasserfische des Gebietes, das zwischen dem Isthmus von Panama und dem Wendekreis des Krebses liegt. (In einer Anmerkung wird eine Ergänzungsliste der

vom Verf. in P. U. S. M. 1891 p. 1—81 veröffentlichte Liste Südamerikanischer Fische gegeben, es sind 23 Gattungen mit 34 Arten). Genannt werden: *Petromyzontidae* 1 Gatt. 1 Art, *Galeorhinidae* 1 Gatt 1 Art, *Lepidosteidae* 1 Gatt. 1 Art, *Siluridae* 3 Gatt. 16 Art., *Catostomidae* 2 Gatt. 2 Arten, *Cyprinidae* 2 Gatt. 4 Art., *Characinidae* 4 Gatt. 19 Art., *Dorosomidae* 1 Gatt. 1 Art., *Cyprinodontidae* 13 Gatt. 37 Art., *Mugilidae* 1 Gatt. 4 Art., *Atherinidae* 1 Gatt. 3 Art., *Cichlidae* 2 Gatt. 54 Art., *Gobiidae* 6 Gatt. 9 Art. 4 Gattungen mit 7 Arten von Meeresfischen, die auch im Süsswasser leben werden am Schlusse aufgezählt.

Gage, S. H. The Lake and Brook Lampreys of New York, especially those of Cayuga and Seneca Lakes. Wilder Quart. — Cent. Brook (Ithaca, 1893), p. 421—493, 7 Taf.

In der Seenkette des Westens des Staates New York finden sich 2 Petromyzonarten: P. branchialis und P. unicolor s. dorsatus. Beide werden genau beschrieben, die sekundären Sexualcharaktere angegeben, die zur Laichzeit auftreten, ebenso wie die Atrophie der inneren Organe. Wanderung stromaufwärts, Nestbau, Eiablage und -befruchtung. Laichzeit Mai, Juni, Schicksal der abgelaichten Thiere ungewiss. Beschreibung der Eier, kurze Angaben über die äussere Formentwicklung, Lebensweise der Larven, Metamorphose. Nahrung, Nutzen und Schaden, Mittel zu ihrer Ausrottung. Respirationsorgane und -mechanismus der Larve und der adulten Formen. Morphotische und ungeformte Bestandtheile des Blutes. P.

Jordan, D. S. A Description of the Golden Front of Kern River, California, Salmo mykiss agua-bonita. P. U. S. Mus. XV, 1892, p. 481—483.

S a l m o m y k i s s a g u a - b o n i t a n. subsp. unterscheidet sich von *Salmo mykiss* durch die Färbung und durch das Fehlen des tiefrothen Fleckes an der Kehle.

D e r s e l b e. Description of a new species of Cyprinoid Fish, Couesius greeni, from the head waters of Frazer River in British Columbia. P. U. S. Mus. XVI, 1893, p. 313—314.

C o u e s i u s g r e e n i n. sp. steht *Couesius plumbeus* nahe.

Verf. berichtet noch über den Fang von *Oncorhynchus kennerlyi* aus dem Shawnigan-See, der keine Verbindung mit der See hat und 20 Meilen nördlich von Victoria liegt, sowie über die Auffindung von *Cynoscion nobilis* in Sooke Harbor, der Fisch war nördlich von San Francisco noch nicht gefunden worden.

Jordan, D. S., Gilbert, C. H. Note on the Walleyed Pollack (Pollachius chalcogrammus fucensis) of Puget Sound. P. U. S. XVI, 1893, p. 315—316.

Verf. beschreibt eine neue Varietät von *Pallachius chalcogrammus* mit niedrigeren Flossen, weniger Strahlen und einer nahezu einfarbig russigen Farbe P. c h a l f u c e n s i s n. var.

Meek, S. E. A Report upon the Fishes of Jowa, based upon Observations and Collections made during 1889, 1890, 1891. Bull. U. S. Fish. Comm. X, 1892, p. 217—248.

Physikalische Geographie Jowas und der es durchziehenden Flüsse insbesondere in fischereitechnischer Hinsicht, Gefischt wurde im Mississippi, Des Moine River nebst Nebenflüssen, Skunk River mit Nebenflüssen, Cedar River mit Nebenflüssen, Clear Lake, Wapsipinicon River mit Nebenflüssen, Maquoketa River mit Nebenflüssen, Turkey River mit Nebenflüssen, Yellow River mit Nebenflüssen und Upper Jowa River, im Missouri, Big Sioux River, Silver Lake, Soldier River und Boyer River. Fische folgender Gattungen wurden gefangen: Ammocoetes, Petromyzon, Polyodon, Scaphirhynchus, Acipenser, Lepidosteus, Amia, Polyodon, Ictalurus, Ameiurus, Noturus, Leptops, Ictiobus, Placopharynx, Carpiodes, Cycleptus, Catostomus, Erimyzon, Chrosomus, Minytrema, Moxostoma, Campostoma, Hybognathus, Pimephales, Cliola, Notropis, Phenacobius, Rhinichthys, Hybopsis, Couesius, Semotilus, Platygobio, Leuciscus, Notemigonus, Fundulus, Zygonectes, Umbra, Clupea, Dorosoma, Hiodon, Salvelinus, Lucius, Anguilla, Eucalia, Labidesthes, Pomoxis, Percopsis, Ambloplites, Chaenobryttus, Lepomis, Micropterus, Etheostoma, Perca, Cottus, Stizostedion, Roccus, Morone, Aplochinotus, Lota. P.

***Piers, H.** Notes on Nova Scotian Zoology. No. 2. P. N. Scotia Inst. (2) I, 1892, p. 175—184.

Smith, H. M. Notes on a Collection of Fishes from the Lower Potomac River, Maryland. Bull. U. S. Fish. Comm. X, 1892, p. 63—72, Taf. XVIII—XX.

Fische folgender Gattungen wurden gefangen: Brevoortia, Cyprinodon, Fundulus, Zygonectes, Lucania, Gambusia, Anguilla, Tylosurus, Menidia, Scomberomorus, Pomastomus, Stromateus, Lepomis, Roccus, Archosargus, Liostomus, Micropogon, Menticirrus, Cynoscium, Batrachus, Paralichthys. Zygonectes luciae wird neu entdeckt. Die Jugendkleider von Cyprinodon variegatus, Fundulus majalis, F. heteroclitus und die tinctoriellen sekundären Sexualcharaktere von F. diaphanus werden beschrieben. Stromateus alepidotus hält sich zwischen den Fangfäden von Medusen auf. Bei Lepomis gibbosus vertheidigt das ♂ das Nest. P.

Derselbe. Report on a Collection of Fishes from the Albemarle Region of North Carolina. Bull. U. S. Fish Comm. XI, 1893, p. 185—200.

Gefischt wurde im Pasquotank River Gebiet, in der Edenton Bay und im Gebiet des Roanoke River, deren Natur beschrieben wird. Fische folgender Gattungen wurden gefangen: Acipenser, Amia, Ameiurus, Aelurichthys, Erimyzon, Moxostoma, Hybognathus, Notropis, Semotilus, Notemigonus, Cyprinus, Clupea, Brevoortia, Dorosoma, Fundulus, Gambusia, Lucius, Anguilla, Tylosurus, Querimana, Menidia, Aphredoderus, Centrarchus, Pomoxis, Chaenobryttus, Enneacanthus, Lepomis, Micropterus, Etheostoma, Perca, Stizostedion, Roccus, Morone, Paralichthys, Achirus. P.

Woolman, A. J. Report of an Examination of the Rivers of Kentucky, with Lists of the Fishes obtained. Bull. U. S. Fish. Comm. X, 1892, p. 249—288, Taf. LI.

Gefischt wurde im Bereich von 15 Flussgebieten, deren Natur beschrieben wird. Die erbeuteten Fische gehören folgenden Genera an: Acipenser, Lepisosteus (2 sp.), Amia, Noturus (4), Leptops, Ameiurus (2), Ictalurus, Ictiobus, Carpiodes (3), Cycleptes, Catostomus (2), Erimyzon, Minytrema, Moxostoma (3), Lagochila, Campostoma, Chrosomus, Hybognathus, Pimephales, Cliola, Notropis (13), Ericymba, Phenacobius, Hybopsis (6), Semotilus, Opsopoeodus (2), Notemigonus, Hiodon (2), Clupea, Dorosoma, Fundulus, Zygonectes, Gambusia, Lucius, Anguilla, Labidesthes, Aphredoderus, Centrarchus, Pomoxis (2), Ambloplites, Chaenobryttus, Lepomis (6), Micropterus (2), Etheostoma (30), Stizostedion (2), Roccus, Aplodinotus, Cottus. P.

Mittel-Amerika.

Andrews, E. A. The Bahama Amphioxus. Ann. Nat. Hist. (6) XII, 1893, p. 236.

Vorläufige Mittheilung und anatomische Notizen über den an der Küste von Bimini in Wasser mit Kalksandboden lebenden *Amphioxus.*

Bean, T. H. Description of a new species of Star-gazer (Cathetostoma albigutta) from the Gulf of Mexico. P. U. S. Mus. XV, 1892, p. 121—122.

Cathetostoma albigutta n. sp.

Woolman, A. J. A. Report upon the Rivers of Central Florida tributary to the Gulf of Mexico, with Lists of Fishes inhabiting them. Bull. U. S. Fish Comm. X, 1892, p. 293—302, Taf. LII—LIII.

Gefischt wurde im Gebiet des Alligator River, Peace River, Hillsboro River, Withlacooche River und Santa Fe River, deren Natur beschrieben wird. Die erbeuteten Fische gehören folgenden Genera an: Lepisosteus, Ameiurus, Noturus, Erimyzon, Notropis, Notemigonus, Opsopoeodus, Gambusia, Mollienesia, Jordanella, Zygonectes, Heterandria, Lucania, Fundulus, Achirus, Labidesthes, Aphredoderus, Chaenobryttus, Lepomis, Micropterus, Gerres, Elassoma, Etheostoma. P.

Süd-Amerika.

Berg, C. Geotria macrostoma (Burm.), Berg, y Thalassophryne montevidensis, Berg, Peces particulares. An. Mus. La Plata, II, 1893, Zool. p. 3—7, Taf. I—II.

Beschreibung und Totalbilder beider Arten von Geotria ausserdem noch die Abbildung des geöffneten Mundes von vorn.

***Ihering, H. v.** Die Küstenfische von Rio Grande do Sul. Koseritz, Deutscher Volkskalender für Brasilien, 1893, p. 89—119.

Derselbe. Die Süsswasser-Fische von Rio Grande do Sul. Rio Grande do Sul: 1893, 8°, 36 Seiten.

Fische folgender Genera sind gefunden: Bunocephalus, Genideus, Arius (3 sp.), Pimelodus (6), Heplapterus, Trichomycterus (2), Loricaria (2 sp.), Otocinclus, Plecostomus (3), Chaetostomus, Callichthys, Macrodon, Curimatus, Prochilodus, Anostomus, Leporinus, Chirodon, Tetragonopterus (5), Salminus, Xiphorhamphus, Symbranchus, Carapus, Jenynsia, Girardinus (2), Geophagus (2), Acara (2), Crenicichla (2), Guavina, Gobius. Neue Art ist *Gobius Silveirae-Martinsi*. Kurze Erörterung der Wasserverhältnisse, Brutpflege, ökonomische Bedeutung, Raubfischerei und Thiergeographie der in Rio Grande do Sul gefundenen Formen. P.

Systematische Arbeiten ohne faunistische Begrenzung.

****Alcock, A.** Illustrations of the Zoology of H. M. Indian Marine Surveying Steamer Investigator, under the command of Comm. A. Carpenter and Comm. R. F. Hoskyn. Part I. Fishes. Calkutta: 1892, IV°, Taf. I—VII.

Ayers, H. On the Genera of the Dipnoi Dipneumones. Amer. Natural. XXVII, 1893, p. 919—932.

Verf. hatte schon früher sich dahin ausgesprochen, dass für die afrikanische Species der Name *Lepidosiren* statt *Protopterus* verwendet werde. Dagegen hatte Anton Schneider und George Baur den gegentheiligen Standpunkt vertreten und die Unterscheidung der Genera in 4 Punkten präzisirt. Trotzdem glaubt Verf., dass gerade diese Untersuchungen mehr für die Vereinigung als für die Trennung sprechen. 1. Die verschiedene Zahl der Atemlöcher ist unrichtig, denn funktioniren thut bei beiden nur dieselbe Zahl. Die Zahl der Atemlöcher ist variabel bei derselben Species. 2. Auch die Zahl der Rippen ist kein unterscheidendes Merkmal, sie ist bei *Protopterus* nicht konstant und variirt wahrscheinlich mit dem Alter. Auch die hornigen Flossenstrahlen sind kein konstanter Charakter. 4. Aeussere Kiemen sind nur bei jungen Thieren vorhanden, ihr Fehlen oder Vorhandensein kann daher nicht für die Artunterscheidung herangezogen werden.

Beauregard, H. Contribution à l'Étude de Orthagoriscus truncatus (Flem.). Bull. Soc. Ouest France, III, 1893, p. 229—246, Taf. V.

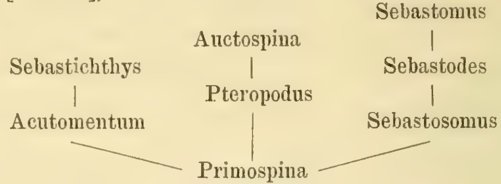
Genaue Beschreibung des Aeusseren in Farbe und Form mit genauen Maassangaben (unter Hervorhebung der Unterschiede von O. mola) und des Craniums, Visceralskeletts, der Wirbelsäule und des Flossenskeletts. Die Knochensubstanz besitzt nicht die eigenthümlich weiche Beschaffenheit wie bei O. mola. P.

Douglas-Ogilby, J. Review of the Genus Schedophilus, Cocco, and its Allies. Rec. Austral. Mus. II, 1893, p. 65—73.

Verf. giebt eine Bestimmungstabelle der Arten und genaue Beschreibungen von: *S. maculatus* Günther, *S. lockingtoni*; Jordan, Gilbert, *S. berthelotii* Valenc., *S. medusophagus* Cocco, *S. aenigmaticus* Lockingt.

Eigenmann, C. H. Beeson, C. H. Preliminary Note on the Relationship of the Species usually united under the generic name Sebastodes. Amer. Natural XXVII, 1893, p. 668—671.

Verf. finden, dass die Eintheilung von Jordan und Gilbert nicht richtig ist und dass die Arten mit vereinigten Parietale verwandt sind. Die Mitte nimmt *mystinus* ein, von dem die andern Gruppen ausstrahlen. Als nächsten Eintheilungscharakter benutzen die Verf. gewisse Schädeldornen und -Rippen. Sie geben eine Tabelle folgender Gattungen: *Sebastichthys* Gill, *Acutomentum* E. & B. (Type *A. ovalis* [Ayres]), *Primospina* E. & B. (Type *P. mystinus* [J. & G.]), *Sebastosomus* Gill., *Sebastodes* Gill., *Sebastomus* Gill., *Pteropodus* E. & B. (Type *P. maliger* [J. & G.]), *Auctospina* E. & B. (Type *A. auriculatus* [Girard]).



Garman, S. The Lac de Marbre Trout, a New Species. Science, XXII, 1893, p. 23.

Beschreibung des im Lac de Marbre, Ottawa County, Province of Quebec, Canada, gefundenen *Salmo* (*Salvelmus*) *Marstoni* und Unterscheidung von den nächstverwandten Formen. P.

Gill, T. Families and Subfamilies of Fishes. Mem. Ac. Washington, VI, 1893, p. 127—138.

Bis auf die Unterfamilien durchgehende Neuanordnung des Systems der Fische. P.

Derselbe. A Segregation of Freshwater Fishes. Science, XXII, 1893, p. 345.

Macht darauf aufmerksam, dass die Ostariophysi und die Haplomi fast nur Süsswasserfische enthalten. P.

Derselbe. A Comparison of Antipodal Faunas. Mem. Ac. Washington, VII, 1893, p. 91—124.

Aufzählung der neuseeländischen Fische mit Bemerkungen über die Verbreitung der aufgeführten Genera, insbesondere im Vergleich zu denen der Britischen Inseln. P.

Derselbe. The Proper Generic Name of the Tunnies. P. U. S. Mus. XVI, 1893, p. 693—694.

Der einzig nomenclatorisch richtige Name ist *Thunnus*. Dieser Name ist 1845 durch South in der Encycl. Metropolitana für das Cuvier'sche *Thynnus*, das schon durch Fabricius bei Hymenopteren vergeben war, eingeführt worden. Thunnus South = *Thynns* Cuvier = *Orycnus* Cuv. = *Orycnus* Gill. = *Albaeora* Jordan = *Germo* Jordan.

Howes, G. B. On the Affinities, Interrelationships, and Systematic Position of the Marsipobranchii. P. Liverp. biol. Soc. VI, 1892, p. 122—147, Taf. VIII—X.

Auf Grund der Anordnung ihrer rudimentären Kalkzähne müssen die Marsupibranchier als aberrante Gnathostomen betrachtet werden, aber nicht als Descendenten relativ hoch organisirter Fische, noch auch als Vorfahren von Anuren, deren Kaulquappensaugmund mit dem der Marsupibranchier nichts gemein hat. Die beiden Gruppen der Petromyzonten und Myxinoiden dürfen nicht von einander getrennt werden; ihre Verwandtschaft zu den übrigen Vertebraten lässt sich am besten so ausdrücken, dass man sie in einem besonderen Subtypus der *Epicraniata* dem die übrigen höheren Wirbelthiere umfassenden Subtypus der *Hypocraniata* gegenüberstellt. — Palaeospondylus gunni wird als Marsupibranchier angesprochen. P.

Steindachner, F. Ichthyologische Beiträge. XVI, S. B. Ak. Wien, CII, 1893, p. 215—243, 3 Taf.

Genaue Beschreibung von: Myripristis pillwaxii n. sp. Honolulu Taf. I. *Serranus (Epinephelus) dictyophorus* Blkr. var. Honolulu *Hoplegnathus fasciatus* Schleg. Honolulu Heniochus intermedius n. sp. nahe *H. macrolepidotus* Rothes Meer b. Suez Taf. II Fig. 2, *Hemiochus chrysostomus* C. V. Tjilatjap (Java), *Chaetodon plebejus* L. Em. Fidji Ins., *Chaetodon vagabundus* L. Taf. III Fig. 2, *Ch. melanotus* Bl. Schn. Fidji Ins., Gobius viganensis n. sp. Vigan, Philippinen, Gobius longicauda n. sp. Swatow, China, G. petersenii n. sp. Swatow, China. Gobioides petersenii n. sp. Swatow. *Julius aneitensis* Gthr. Neu Hebriden, Chondrostoma reiseri n. sp. Taf. III Fig. 1—16, Bucko Blato, Herzegowina, Alburnus alexandrinus n. sp. Taf. III Fig. 3.

Vaillant, L. Sur un nouveau genre de Poissons, voisin des Fierasfer. C. R. CXVII, 1893, p. 745—746.

Rhizoiketicus n. gen., R. carolinensis n. sp. Unterscheidet sich von *Fierasfer* durch seine stark reducirte Rückenflosse und durch das Auftreten distincter Schuppen. Wahrscheinlich lebt er ähnlich wie die Fierasferarten.

Derselbe. Sur les Poissons provenant du voyage de M. Bonvalot et du Prince Henri d'Orléans. Bull. Soc. Philom. (8) V, 1893, p. 197—204.

Anopleutropius Henrici n. gen. n. sp., ein Siluroide, und die Cypriniden *Barbus alloiopterus* n. sp., *Barbus Bonvaloti* n. sp., Barbus carnaticus, *Cyprinion orientalis* n. sp., Culter recurviceps. P.

Fossile Fische.

Andre, A. Vorläufige Mittheilung über die Ganoiden (Lepidosteus und Amia) des Mainzer Beckens. Verh. Ver. Heidelb. (2) V, 1893, p. 7—15, 3 Txtfig.

Neben der Festellung, dass der von Kinkelin aus dem Mainzer Becken beschriebene *Lepidosteus strausi* ein echter *Lepidosteus* ist

(Vergleichung mit *Clastes*) bringt Verf. eine neue Amiaart aus demselben Becken Amia kehreri n. sp., die recente *Amia calva* steht der neuen Art am nächsten. Den Schluss macht eine Aufzählung der bis jetzt bekannten fossilen Amiaarten und einige allgemeine Schlüsse über die Abstammung und Verbreitung sowohl zeitlich als auch örtlich der *Halecomorphen* (*Amia*) wie der *Ginglymoiden* (*Lepidosteus*).

Claypole, E. W. The Upper Devonian Fishes of Ohio. Geol. Mag. (3) X, 1893, p. 443—448, 2 Txtfig.

Besprechung und Abbildung von *Cladodus rivi-petrosi* Claypole und *Monocladus clarki* Claypole.

*Derselbe. On three new species of Dinichthys. Amer. Geol. Mag. (3) X, 1893, p. 275—279, fig., Taf. XII.

*Derselbe. Thre Three Great Fossil Placoderms of Ohio. Amer. Geol. XII, 1893, p. 89—99.

Cope, E. D. On Symmorium, and the Position of the Cladodont Sharks. Amer. Natural. XLVII, 1893, p. 999—1001.

Die Beobachtungen des Verf. an den Flossen von *Symmorium* haben ergeben, dass die Medianaxe des Archipterygiums nicht propterygial oder mesapterygial sondern metapterygial ist. Daraus ergiebt sich, dass die *Ichtyotomi* kein Element in der Phylogenie der Haie bilden, sondern nur einen Seitenzweig. Die Cladodonten müssen von den *Ichtyotomi* getrennt und zu den *Acanthodi* gestellt werden.

Derselbe. A New Extinct Species of Cyprinidae. P. Ac. Philad. 1893, p. 19—20.

Verf. erhielt 5 Exemplare eines fossilen Fisches aus Pulaski County. Sie gehören zu den Cypriniden und in die Nähe von *Leuciscus*. Die Thiere scheinen keine Schuppen gehabt za haben. Verf. gründet darauf ein neues Genus Aphelichthys n. gen. und beschreibt die Art als Aphelichthys lindahlii n. sp. Von der amerikanischen Gattung *Meda* und der altweltlichen *Aulopyge*, die auch schuppenlos sind, unterscheidet sie sich durch das Fehlen der Dorne an der Vorderseite der Dorsal- und Analflosse.

Derselbe. Fossil Fishes from British Columbia. P. Ac. Philad. 1893, p. 401—402.

Amyzyon brevipinne n. sp. unterscheidet sich von den bisher bekannten Arten hauptsächlich durch die Kürze seiner Flossen. Das Fossil stammt vom Smilkameen, einem Nebenflusse des Columbia.

Fritsch, A. Fauna der Gaskohle und der Kalksteine der Permformation Böhmens. III. Heft 2. Prag 1893, p. 49—80, Taf. CIII—CXII. Txtfig. 245—278.

Acanthodides. Fam. *Acanthodidae*: *Traquairiae*, *Protacanthodes*, *Acanthodes*, *Cheiracanthus*, *Acanthodopsis*. Die Acanthodiden haben nichts mit den Ganoiden namentlich nicht mit den Palaeonisciden gemeinschaftliches, sie sind als ein frühzeitig von den Haien abgezweigter modifizirter Seitenstamm aufzufassen, der wegen vieler Unzweckmässigkeiten im Bau bald wieder ausstarb. Folgt eine

längere Abhandlung über die Organisation der Familie *Teleostomi*, Ord. *Crossopterygii*, Fam. *Osteolepidae*, Gatt. *Megalichthys*. Ord. *Actinopterygii*, U.Ord. *Chondrostei*. Fam. *Trissolepidae*, Gatt. *Trissolepis*. Unterscheidet sich von den *Palaeoniscidae* durch die Beschuppung des Körpers, durch einfache Flossenstrahlen und durch die stark ossifizirten glatten Schädelknochen, die Neigung zur Verschmelzung zeigen.

***Heath, A. J. Morgan, C. Lloyd.** On the Fish-Remains of the Lower Carboniferous Rocks of the Bristol District. P. Bristol Soc. (2) VII, 1893, p. 80—92.

Jaekel, O. Ueber die Ruderorgane der Placodermen. S. B. Nat. Fr. 1893, p. 178—181.

Simroths Ansicht, dass sich aus der vorderen Extremität der Asterolepiden phylogenetisch die der Wirbelthiere herausgebildet habe, wird als unannehmbar nachgewiesen. P.

Sauvage, H. E. Recherches sur les Poissons du Lias Supérieur de l'Yonne, zône à Ciment de Vassy. Bull. Soc. Yonne, XLVII, 1893, p. 23—33, 2 Taf.

Beschreibuug von Leptolepis affinis, L. antissiodorensis und Pholidophorus Gaudryi. P.

*Derselbe. Note sur quelques poissons du Calcaire bitumineux d'Orbagnoux (Ain.). Bull. Soc. Autun, VII, 1893, p. 427—443, Taf. VIII—IX.

Traquair, R. H. Notes on the Devonian Fishes of Campbelltown and Scaumenac Bay in Canada. No. 3. Geol. Mag. (3) X, 1893, p. 262—267.

Ctenodontidae, *Scaumenacia curta* (Whiteaves) p. 262—265. Verf. stellt *Phaneropleuron*, *Scaumenacia*, *Dipterus*, *Ctenodus* und ihre nächsten Verwandten in die Familie der *Ctenodontidae*. *Coccosteidae*, *Holoptychiidae*, *Rhizodontidae*.

Derselbe. On the Discovery of Cephalaspis in the Caithness Flags. Ann. Scott. Nat. Hist. 1893, p. 206—207.

C. magnifica n. sp. P.

Derselbe. A further Description of Palaeospondylus gunni, Traquair. P. Phys. Soc. Edinb. XII, 1893, p. 87—94, pl. I. 1 Textfig.

Das Cranium scheint aus verkalktem Knorpel zu bestehen und lässt keine abgrenzbaren Knochen erkennen; es wird mit dem der Marsipobranchier verglichen. Dicht hinter dem Kopf liegen zwei lange abgeplattete Skeletstücke jederseits dicht am Anfangstheil der Wirbelsäule. Ihre Bedeutung ist unklar. Das Achsenskelet zeigt hohle Wirbelkörper mit Neurapophysen und Haemapophysen. Paarige Extremitäten fehlen. P.

Williams, H. S. On the Ventral Plates of the Carapace of the genus Holonema of Newberry. Amer. J. Sci. (3) XLVI, 1893, p. 285—288, Textfig.

Die 1890 publizirten Panzertheile von Holonema werden endgültig als dem Bauchpanzer zugehörig festgestellt. P.

Woods, H. Additions to the Type Fossils in the Woodwardian Museum. Geol. Mag. (3) X, 1893, p. 111—118.

Fische p. 118, 7 Arten.

Woodward, A. S. Some Cretaceous Pycnodont Fishes. Geol. Mag. (3) X, 1893, p. 433—436, Taf. XVI und p. 487—493, Taf. XVII.

Athrodon douvillei Sauvage, *A. boloniensis* Sauvage, *A. wittei* Fricke, A. intermedius n. sp. Taf. XVI Fig. 1, *A. profusidens* Cornuel, A. crassus n. sp., A. tenuis n. sp., *Arthrodon* sp. Taf. XVI Fig. 4.

2. On the Genus *Anomoeodus*, with remarks on the structure of the Pycnodont Skulls. Anomoeodus superbus n. sp. Taf. XVI Fig. 5, 5a, A. willetti n. sp. Taf. XVII Fig. 1a—c.

3. Description of the splenial dentition of two New Species of Coelodus. Coelodus inaequidens n. sp. Taf. XVII Fig. 5, C. fimbriatus n. sp. Taf. XVII Fig. 6.

4. Some undetermined specimens of the vomerine dentition.

Derselbe. On the Dentition of a Gigantic Extinct Species of Myliobatis from the Lower Tertiary Formation of Egypt. P. Zool. Soc. London, 1893, p. 558—559, Taf. XLVIII.

Die Myliobates Species, die Verf. für die grösste der bis jetzt bekannten hält, giebt er den Namen Myliobates pentoni n. sp. Er schätzt den Durchmesser der Scheibe des Thieres auf ungefähr 5 Meter.

Derselbe. On the Cranial Osteology of the Mesozoic Ganoid Fishes, Lepidotus and Dapedius. P. Zool. Soc. London, 1893, p. 559—565, 6 Txtfig., Taf. XLIX—L.

1. On the cranial, fascial and opercular bones of *Lepidotus*. 2. On the cranium of Dapedius. 3. Conclusion: Es ist unmöglich bei den Ganoiden der Jura- und Kreideformation irgend eine sichere Untertheilung in *Lepidosteoidei* und *Amioidei* vorzunehmen.

Derselbe. Description of the Skull of Pisodus oweni, an Albulalike Fish of the Eocene period. Ann. Nat. Hist. (6) XI, 1893, p. 357—359, Taf. XVII.

Pisodus oweni ist ein Fisch der der recenten Gattung *Albula* nahesteht, die von Owen beschriebenen Reste stellen die Parasphenoidbezahnung dar. Verf. giebt eine genaue Beschreibung eines gut erhaltenen ganzen Schädels zugleich mit der Vergleichung dessen von *Albula vulpes*.

Derselbe. Note on a case of subdivision of the median fin in a Dipnoan fish. Ann. Mag. Nat. Hist. (6) XI p. 241—242, 1 Txtfig.

Die Analflosse von *Phaneropleuron curtum* aus dem oberen Devon zeigt ähnliche Theilungsvorgänge von der Caudalflosse, wie sie bei den Crossopterygiern beobachtet wurden.

Derselbe. On some British Upper-Jurassic Fish-remains of the Genera Caturus, Gyrodus, and Notidanus. Ann. Nat. Hist. (6) XI, 1893, p. 398—402, Taf. XVIII.

Caturus angustus Agassiz Fig. 1 p. 398—400, *Gyrodus punctatus* Agassiz Fig. 2—4 p. 400—401, *Notidanus münsteri* Agassiz Fig. 5 p. 401—402.

Derselbe. Further Notes on Fossil Fishes from the Karoo Formation of South Africa. Ann. Nat. Hist. (6) XII, 1893, p. 393—398, Taf. XVII.

Dictyopyge (?) draperi n. sp. Taf. XVII fig. 1, Atherstonia minor n. sp. Fig. 2, 2a, A. seeleyi n. sp. Fig. 3, 3a und auf Fig. 4 ein unbestimmter palaeoniscider Fisch.

Derselbe. Palaeichthyological Notes. Ann. N. H. (6) XII, 1893, 281—287, Taf. X.

1. Ueber einige Ichthyolites aus dem Keuper von Warwickshire. *Ceratodus laevissimus* Miall Taf. X Fig. 1, 1a, Phoebodus brodiei n. sp. fig. 2—4. Ein hybodonter Flossenstachel Fig. 5, 5c. 2. Ueber *Nemacanthus monilifer*. 3. Ueber Gyrolepis dubius n. sp. aus der Rhaetischen Formation. Ganolepis n. gen. Das neue Genus gehört in die Gruppe der Palaeoniscidae, die *Acrolepis*, *Elonichthys*, *Gyrolepis* und ihre Verwandten umfasst. Ganolepis gracilis n. sp. Fig. 7—9.

Neue Genera, Subgenera, Species, Varietates.

Von **Dr. W. Weltner.**

Teleostei.

Acanthopterygii.

Percidae: Apogon (Archania) *sansibaricus n. sp.*, Pfeffer Jahresber. Hamb. wiss. Anst. 10. 1893 p. 135 Sansibar. — *Isacia n. g.* für Pristipoma conc., Jordan & Fesler, Rep. U. S. Fish Com. 1889—91 p. 421 (1893). — *Isaciella n. subg.* für Pristipoma brevip., das. p. 500. — *Rabirubia n. subg.* für Mesoprion inerm., das. p. 540. — *Raizero n. subg.* für Mesoprion aratus das.

Squamipinnes: Heniochus *intermedius n. sp.* Steindachner S. B. Ak. Wien 102. p. 222. 1893.

Sparidae: *Medialuna n. g.* für Scorpio californ., Jordan & Fesler t. c. p. 536. — *Sectator n. subg.* für Pimelepterus ocyurus das. p. 536. — *Sparosomus n. g.* fur Pagrus unicol., Gill., Mem. Ac. Washington 6 p. 123. 1893.

Scorpaenidae: *Acutomentum n. g.* für Sebastodes ovalis, Eigenmann & Beeson, Americ. Natur. 26 p. 669, 1893. — *Ac. macdonaldi n. sp.* für S. proriger das. — *Auctospina n. g.* das. p. 670. — *Primospina n. g.* für Sebastodes mystinus, das. p. 669. — *Pteropodus* n. g. für Seb. maliger, das. p. 670.

Berycidae: Myripristis *pillwazi n. sp.* Steindachner, S. B. Ak. Wien 102 p. 215, 1893. Honolulu.

Cyttidae: *Bathystethus n. g.* für Platystethus, Gill, Mem. Ac. Washington 6, p. 123, 1893. — *Capromimus n. g.* für Platystethus abbrev., das. — *Evistius n. g.* für Platyst. huttoni, das. — *Rhombocyttus n. g.* für Cyttus traversi, das.

Stromateidae: Centrolophus *maoricus n. sp.*, Douglas-Ogilbry, Rec. Austr. Mus. 2 p. 64, 1893. Neuseeland.

Coryphaenidae: *Promethychthis n. n.* für Prometheus, Gill, Mem. Ac. Washington 6 p. 123, 1893.

Scombridae: Echeneis *pediculus n. sp.* Girard, Boll. Soc. Geogr. Lisb. 11 p. 611, 1893. Küste Portugals.

Trachinidae: *Bathypercis n. g.* Alcock, Journ. Asiat. Soc. Bengal 62 p. 177, 1893. *B. platyrhynchus n. sp.* das. 178, Bai von Bengalen 128 Fad. — Cathetostoma *albigutta n. sp.*, Bean, Proc. U. S. Nat. Mus. 15 p. 121, 1892. Golf von Mexico.

Batrachidae: Thalassophryne *montevidensis n. sp.*, Berg, Ann. Mus. La Plata 2, p. 6, 1893. Montivideo.

Pediculati: Lophius *mutilus n. sp.* Alcock, Journ. Asiat. Soc. Bengal 62 p. 179, 1893. Bai von Bengalen, 128 Faden.

Gobiidae: Eleotris *klunzingeri n. sp.*, Pfeffer, Jahresber. Hamb. Wiss. Anst. 10. p. 142, 1893. Sansibar. — E. *squamifrons n. sp.* Perugia, Ann. Mus. Genova (2) 13 p. 254, 1893. Sumatra. — Gobioides *petersenii n. sp.* Steindachner, S. B. Akad. Wien 102. p. 235, 1893. Swatow in China. — Gobius *viganensis* n. sp. Philippinen, *longicauda n. sp,* Swatow in China u. *peterseni n. sp.* Swatow in China, Steindachner l. c. p. 230 etc. G. *douglasi n. sp.*, S. Kent Great Barrier Reef 1893. Queensland. — G. *modiglianii n. sp.* Perugia l. c. p. 252. Sumatra. — G. *silveirae-martinsi n. sp.* Ihering, die Süsswasserfische von Rio Grande do Sul p. 34, 1893. Camaquam Fluss in R. G. do Sul. — *Salarigobius n. g.* mit *stuhlmanni n. sp.* Pfeffer, Jahresb. Hamburg. wiss. Anstalten 10 p. 141 1898, Kokotini in Ostafrika.

Heterolepidotidae: *Erilepsis n. n.* für Myriolysis, Gill, Science 23, p. 52, 1893.

Blenniidae: Salarias *steindachneri n. sp.* Pfeffer, Jahresb. wiss. Anst. Hamburg 10, p. 143, 1893. Bani in Ostafrika. — *Ericentrus n. g.* für Clinus rubrus, Gill, Mem. Ac. Washington 6, p. 123, 1893. — *Collogrammus n. g.* für Clinus flavescens, Gill, l. c. p. 124. — *Notoclinus n. g.* für Tripterygium fenestratum, Gill das. — *Plagiogrammus n. g.* für P. hopkinsi n. sp., Bean Proc. U. S. Mus. 6, p. 699, 1893. Monterey in Californien.

Mastacembelidae: Mastacembelus *oatesii, caudiocellatus* S. Shan Staaten u. *alboguttatus n. sp.* Burma, Boulenger, Ann. Mag. N. H. (6) 12 p. 199, 1893. — *M. tanganicae* und *ophidium n. sp.*, Günther, Proc. Zool. Soc. London 1893 p. 629. Tanganyikasee.

Labyrinthici: Betta *rubra n. sp.* Perugia, Ann. Mus. Genova (2) 13. p. 242, 1893. Sumatra. — Polyacanthus *queenslandiae n. sp.* S. Kent, Great Barrier Reef, p. 308. Queensland.

Trachypteridae: Regalecus *masterii n. sp.* De Vis, Proc. R. Soc. Queensl. 8. p. 109, 1892. Queensland.

Pharyngognathi.

Pomacentridae: Glyphidodon *luteo-caudata n. sp.* S. Kent, Great Barrier Reef. Queensland.

Labridae: Julis *cyanoventer* n. sp. Queensland. — Labroides *bicincta* und *auropinna* n. sp., und Chaerops *hodgkinsonii n. sp.* S. Kent l. c. Queensland. — Nummopalatus *belgicus* n. sp. fossil, Daimeries, Ann. Soc. malac. Belgique (2) 7 Boll. p. XV, 1893. Eocän, Brussel.

Chromides: Chromis *vorax n. sp.* Pfeffer, Jahrb. Hamb. wiss. Anst. 10. p. 151, 1893. Mozambique. — C. *subocularis, johnstoni, lethrinus, tetrastigma, callipterus, kirkii, williamsi* n. sp. alle vom Nyassa See und *horei, tanganicae, burtoni* und *diagramma n. sp.* vom Tanganyikasee. Günther, Proc. Zool. Soc. London 1893 p. 621 etc. — Hemichromis *modestus, livingstonii* und *afer* n. sp. Günther l. c. p. 625 Nyassasee. — Ctenochromis *pectoralis* u. *strigigena* n. sp. Pfeffer l. c. p. 153. Ostafrika.

Anacanthini.

Gadidae: Pollachius chalcogrammus *fucensis n. subsp.* Jordan & Gilbert, Proc. U. S. Mus. 15. p. 315, 1893. Puget Sund in Californien. — Physiculus *argyropastus n. sp.* Alcock, Journ. Asiatic Soc. Bengal 63. p. 180, 1893. Bai von Bengalen, 128 Faden.

Ophidiidae: Neobythites *steaticus n. sp.* Alcock, l. c. p. 181 daselbst. — *Rhizoiketicus n. g., caroliensis n. sp.* Vaillant, C. R. Sc. Paris 117. p. 745, 1893, Carolinen.

Macruridae: Chalinura *mediterranea n. sp.* Giglioli, Zool. Anz. 16. p. 344, 1893. Westküste von Sardinien.

Pleuronectidae: *Caulopsetta n. g.* für Pleuronectes scaphus, Gill, Mem. Ac. Washington 6. p. 124, 1893.

Physostomi.

Siluridae: Clarias *robecchii n. sp.*, Vinciguerra, Ann. Mus. Genova (2) 13. p. 450, 1893. Somaliland. — *Diastatomycter* n. g. für *D. chaperi n. sp.*, Vaillant, Bull. Soc. Zool. France 18. p. 61, 1893 und Nouv. Arch. Mus. Paris (3) 5. p. 65, 1893. Borneo. — Callichrous *eugeniatus* n. sp. Vaillant l. c. p. 61 und 66. Borneo. — *Anopleutropius n. g.* mit *A. heurici n. sp.*, Vaillant, Bull. Soc. Philom. (8) 5. p. 199, 1893. Schwarzer Fluss im oberen Tonkin. — Bagrus *meridionalis n. sp.*, Günther, Proc. Zool. Soc. London, 1893 p. 626. Oberer Shiréfluss.

Scopelidae: Enchodus *lemonnieri n. sp.* fossil, Dollo, Bull. Soc. belge Geol. 6. p. 185, 1893. Obere Kreide Mons in Belgien.

Cyprinidae: Amyzon *brevipinne n. sp.* (fossil), Cope, Proc. Acad. Philad. p. 402, 1893. Britisch Kolumbien. — Barbus *oatesii, schanicus, nigrovittatus* und *compressus* n. sp., Boulanger, Ann. Mag. Nat. Hist. (6) 12. p. 201, 1893. Südl. Chan-Staaten. — Barbus *strigatus, pentazona* und *everettii n. sp.* Boulanger l. c. p. 247. Borneo. — Barbus *alloiopleurus* und *bonvaloti n. sp.*, Vaillant, Bull. Soc. Philom. (8) 5. 1893. Schwarzer Fluss im oberen Tonkin. — *Oxybarbus n. g.* für Barbus heteronema, Vaillant, Bull. Soc. Zool. France 18. p. 57, 1893. — Couesius *greeni n. sp.* Jordan, Proc. U. S. Mus. 16. p. 313, 1893. Frazerfluss in British Columbien. — Rhinichthys (Apocope) *velifer* und *nevadensis n. sp.*, Gilbert, North American Fauna No. 7 p. 229, 1893. Nevada. — *Aphelichthys n. g.* für A. *lindahlii n. sp.* fossil, Cope, Proc. Acad. Philad. 1893 p. 19 (Pliocän?) Illinois. — Chondrostoma *reiseri* n. sp., Steindachner, Sitzber. Ak. Wien 102. p. 239, 1893. Herzegowina. — Alburnus *alexandrinus n. sp.*, Steindachner, l. c. p. 240 Aegypten. — Alb. *leydigii n. n.* für Bastard zw. Alb. lucidus und Leucaspius delin., Knauthe, Zool. Anz. 16. p. 416 u. 448, 1893. — *Engraulicypris* n. g. für E. *pinguis*

n. sp. Günther, Proc. Zool. Soc. London 1893 p. 626. Nyassasee. — Homaloptera *modiglianii n. sp.* Perugia, Ann. Mus. Genova (2) 13. p. 245, 1893. Sumatra. — Nemachilus *brevis n. sp.*, Boulanger, Ann. Mag. N. H. (6) 12. p. 203, 1893. Südl. Shan-Staaten. — *Modigliania n. g.* für M. *papillosa n. sp.*, Perugia, Ann. Mus. Genova (2) 13. p. 246, 1893. Sumatra.

Characinidae: Tetragonopterus *steindachneri n. n.* für T. lineatus Steind. nec Perugia, Eigenmann, Proc. U. S. Mus. 15. p. 53, 1893. — *Diapoma n. g.* für *D. speculiferum n. sp.* Cope, Americ. Natural. 48 p. 67 u. 92, 1893. Rio Grande do Sul.

Cyprinodontidae: Cyprinodon *orientalis n. sp.*, Vaillant, Bull. Soc. Philom. (8) 5. p. 203, 1893. Schwarzer Fluss im oberen Tonkin. — Haplochilus *johnstoni n. sp.*, Günther, Proc. Zool. Soc. London, 1893, p. 627 Nyassaland. — *Empetrichthys* n. g. Gilbert, North Americ. Fauna No. 7 p. 233, 1893. — Emp. *merriami n. sp.*, Gilbert, l. c. p. 234, Zwischen Californien und Nevada.

Salmonidae: Salmo mykiss *agua-bonita n. subsp.* Jordan, Proc. U. S. Mus. 15. p. 491, 1892. Kernfluss California. — S. (Salvelinus) *marstoni n. sp.*, Garman, Science 22. p. 23, 1893, Ottawa in Canada.

Osteoglossidae: Osteoglossum *jardinii n. sp.*, S. Kent, Proc. Soc. Queensland 8. p. 105, 1892. Nord Queensland.

Muraenidae: Congromuraena *squaliceps n. sp.*, Alcock, Journ. Asiat. Soc. Bengal 62, p. 183, 1893. Bai von Bengalen, 128 Faden.

Plectognathi und Aspidocephali.

(Nichts).

Ganoidei.

Amia *kehreri n. sp.*, fossil, Andreae, Verh. Ver. Heidelberg (2) 5. p. 9, 1893. Miocän. — Anomaedus *superbus* und *willetii n. sp.*, fossil, ersterer im Cenoman, Cambridgeshire, letztere im Turon, Sussex, Woodward, Geol. Magazine (3) 10. p. 489, 1893. — Coelodus *inaequidens* und *fimbriatus n. sp.*, fossil, ersterer im Cenoman, Cambridgeshire, letzterer im Turon, Sussex, Woodward l. c. p. 491. — Phoebodus *brodiei n. sp.*, fossil, Woodward, Ann. Mag. N. H. (6) 12. p. 282, 1893. Oberer Keuper Warwickshire. — Lepidotus *latifrons n. sp.*, Woodward, Proc. Zool. Soc. London 1893 p. 560 Oxford Clay, Peterborough. — Lep. *francottei n. sp.*, Deimeries, Ann. Soc. malac. Belgique (2) 7. Boll. XV. 1893, Eocen Brüssels. — Acipenser *cretaceus n. sp.* Deimeries l. c. Boll. p. XVI, Tolx-les-Caves in Belgien. — *Trissolepis n. g.*, fossil für Sphaerolepis kounoviensis Fritsch, Fauna der Gaskohle 3. p. 76, 1893. — Dictyopyge (?) *draperi* n. sp. foss., Woodward, Ann. Mag. N. H. (6) 12. p. 393, 1893. Karoo Formation, S. Afrika. — Atherstonia *minor* u. *seeleyi n. sp.* foss., Woodward l. c. p. 395 daselbst. — *Ganolepis* n. g. mit G. *gracilis n. sp.*, Woodward l. c. p. 287, Perm (?) von Sibirien. — Gyrolepis *dubius n. sp.* foss., Woodward l. c. p. 285. Rhaet in Scania.

Crossopterygii.

Megalichthys *nitens n. sp.* foss., Fritsch, Fauna der Gaskohle 3. p. 75, 1893. Carbon Böhmens.

Dipnoi.

Scaumenacia n. g. für Phaneropleuron curtum, foss., Traquair, Geol. Mag. (3) 10. p. 262. 1893. — Dinichthys *lincolni*, *clarki* und *gracilis n. sp.*, Claypole, Americ. Geol. 12. p. 275 u. 279, 1893.

Ostracodermi.

Cephalaspis *magnifica n. sp.*, Traquair, Ann. Scott. Nat. Hist. 1893 p. 206 und Proc. Phys. Soc. Edinburgh 12. p. 269, 1894. Old Red Sandstone, Caithness.

Elasmobranchii.

Acanthodi.

Traquairia n. g. für Acanthodes pygmaeus Fritsch, Fauna der Gaskohle 3. p. 50, 1893. — *Protacanthodes* n. g. für P. *pinnatus n. sp.*, Fritsch, l. c. p. 55, Carbon Pilsen. — Acanthodes gracilis, *n. var. bendai* Frisch l. c. p. 64. Carbon in Böhmen u. Moravia.

Selachii.

Acrodus *contortus n. sp.* foss., Daimeries, Ann. Soc. malac. Belgique (2) 7 Bull. p. XII 1893 Eocän Brüssel. — Centrina *bruniensis n. sp.*, Douglas-Ogilby, Rec. Austral. Mus. 2, p. 62, 1893, Tasmanien. — Myliobatis *pentoni n. sp.*, foss., Woodward, Proc. Zool. Soc. London 1893. Unteres Tertiär in Aegypten.

Ichthyotomi.

Symmorium n. g. für *S. reniforme n. sp.*, foss, Cope, Americ. Natural. 48. p. 999, 1893. Coal Measures, Illinois.

Cyclostomi.

(Nichts).

Leptocardii.

(Nichts).

Inhaltsverzeichniss.

Reptilia und Amphibia für 1898.

(Inhaltsverzeichniss am Schlusse.)

Von

Dr. Franz Werner

in Wien.

Reptilia.

Auch die Arbeiten, welche Reptilien und Amphibien behandeln, sind hier referirt.

Litteratur. Den Bericht über Wirbelthiere im „Zoologischen Jahresbericht für 1898", herausgegeben von der Zoologischen Station in Neapel, redigirt von Paul Meyer, Berlin, R. Friedländer & Sohn, 1899, 231 pgg. lieferten wie bisher M. von Davidoff, C. Emery und E. Schoebel. Bericht in Sharp's Zoological Record für 1898, London 8°, Bd. 34 des „Record of Zoological Litterature" (Reptilia and Batrachia, p. 1—39) erstattete ebenfalls wie in den früheren Jahren G. A. Boulenger.

Allgemeines und Lehrbücher. Case, E. C. Studies for Students. The Development and Geological Relations of the Vertebrates. II. Amphibia. III. Reptilia. J. Geol. VI, pp. 500—523, 622—646, 711—736.

Woodward, A. S. Outlines of Vertebrate Palaeontology for Students of Zoology. Cambridge Natural Science Manuals. Biological Series. Cambridge, 1898, 8vo., 47 pp., figg.

Museen. Lidth de Jeude, T. W. van. Muséum d'histoire naturelle des Pays-Bas. Tome X 2. Seconde Partie. Catalogue ostéologique des Poissons, Reptiles et Amphibies. Leyden, 1898, 8vo, 117 pp.

Boettger, O. Katalog der Reptilien - Sammlung im Museum der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft in Frankfurt a/Main. II. Theil (Schlangen). Frankfurt (M.) 1898, 8., 160 pp.

Die Schlangencollection des Senckenbergischen Museums zählte zur Zeit der Ausgabe des Katalogs 182 Gattungen in 584 Arten, die durch 2837 Stücke vertreten sind. Nicht weniger als 43 Typen von Schlangen befinden sich in der Sammlung. Drei neue Gattungen (s. Colubrinae) und sechs neue Arten (s. *Colubrinae*, *Elapinae*, *Amblycephalinae*) werden beschrieben, auch die Diagnosen oder

Fundortsangaben mehrerer Arten vervollständigt. Durch die vielen exacten Fundortsangaben ist der Katalog allein schon ein werthvoller Litteraturbehelf.

Anatomie, Skelett. Versluys, J. Die mittlere u. äussere Ohrsphäre der Lacertilia und Rhynchocephalia. Zool. Jahrb. Anat. XII, pp. 161—406, fig., Taf. X—XVII.

Verf. beschreibt ausführlich die knöcherne Umgebung der mittleren Ohrsphäre bei *Sphenodon* und zahlreichen Eidechsen, ebenso auch die Nerven dieser Region, die in Betracht kommende Muskulatur, Vorkommen eines Trommelfells und die die Paukenhöhle versorgenden Blutgefässe. Ref. im Jahresb. Zool. Stat. Neapel f. 1898, Vert. p. 118, 171, 185, 211.

Dall'Aqua, U. Sopra lo sviluppa delle suture. Monitore Zool. Ital. Ann. 9 p. 150—161, Taf. 5.

Entwicklung der Suturen des Schädels u. a. auch bei *Rana* und *Lacerta*.

Busch, C. H. Beitrag zur Kenntniss der Gaumenbildung bei den Reptilien. Zool. Jahrb. Anat. XIX, pp. 441—500, Taf. XXXIV —XL.

Verf. hat an einem reichen Material die Bildung des Gaumens der Lacertilier untersucht. Die primitivste Form der Entwicklung des Gaumendaches findet sich bei *Sphenodon*, dann folgen Agamiden (*Calotes*, *Draco*, *Amphibolurus*, *Agama*, *Uromastix*), Iguaniden (*Phrynosoma*, *Sceloporus*, *Urocentrum*, *Polychrus*, *Iguana*, *Ctenosaura*, *Metopocerus*), Tejiden (*Ameiva*, *Tupinambis*), Anguiden, Lacertiden (am meisten sind die Gaumenblätter bei *Eremias* entwickelt), Zonuriden, und schliesslich die Scinciden, von denen *Egernia*, *Mabuia* und *Tiliqua* den bestentwickelten Gaumen und die schmalste Gaumenspalte haben; bei *Eumeces*, *Gongylus* und *Chalcides* ist sie noch breiter. Ausf. Ref. in Jahresb. Zool. Stat. Neapel f. 1898, Vert. p. 200.

Nervensystem und Sinnesorgane. Levi, G. Sulle modificazioni morfologiche delle cellule nervose di animali a carne freddo durante l'ibernazione. Riv. Pat. Nerv. Ment. Firenze Vol. 3 p. 18—20.

In den Spinalganglienzellen von *Bufo*, *Rana* und *Zamenis* finden während des Winterschlafes deutliche Veränderungen der färbbaren Substanz in Bezug auf Menge, Vertheilung und mikrochemische Reactionen statt. Wenn die Thiere im Sommer lange niederer Temperatur ausgesetzt werden, so ergeben sich die gleichen Veränderungen, wie im Winter.

Rabl, C. Ueber den Bau und die Entwicklung der Linse. 2. Theil. Die Linse der Reptilien und Vögel. Zeitschr. wiss. Zool. 65. Bd. p. 257—367, 72 figg., Taf. 11—16.

Entwicklung der Linse u. a. auch bei Amphibien (*Siredon*, *Triton*, *Salamandra*) und Reptilien (*Lacerta*, *Platydactylus*, *Tropidonotus*, *Eryx*, *Chamaeleon*, *Alligator*). Ausf. Ref. in Jahresb. Zool. Stat. Neapel f. 1898, Vert. p. 189 und Zool. Centralbl. V p. 353.

Beer, Th. Die Accommodation des Auges in der Thierreihe. Wr. Klin. Wochenschr. No. 42, 35 pagg., 16 figg.

Amphibien und Schlangen accommodiren durch Aenderung der Distanz zwischen Linse und Netzhaut, Schildkröten, Krokodile und Echsen durch Aenderung der Linsenwölbung. Bei vielen Formen, bei denen die Accommodation ganz oder nahezu fehlt, findet man nächtliche Lebensweise und im Licht stark verengte Pupille.

Derselbe. Die Accommodation des Auges bei den Reptilien. Arch. Ges. Physiol. LXIX, pp. 507—568, figg.

Der Accommodationsmechanismus ist im Wesentlichen derselbe wie bei Säugern und Vögeln. In den meisten Fällen besteht eine Accommodation für die Nähe, und wird, mit Ausnahme der Schlangen, durch Zunahme der Linsenwölbung bewirkt; von den Schlangen macht wieder *Tropidonotus tessellatus* eine Ausnahme, der durch stärkere Linsenkrümmung accommodirt, während bei den übrigen ein Vortreten der Linse stattfindet. Die Accommodationsbreite findet Verf. beträchtlich, namentlich bei amphibiotischen Schildkröten und Nattern, dagegen am geringsten bei *Alligator* und manchen Geckonen; gänzlich fehlt sie bei *Eryx jaculus, Python molurus* und *Vipera avicenna*, also Nachtthieren bei starker Reaction der Pupille auf Licht.

Bugnion, E. (Titel s. Ber. f. 1897 p. 4).

Epiphyse und Parietalorgan entwickeln sich bei *Iguana*, *Lacerta* und *Coluber* aus einem einzigen medianen Divertikel.

Capobianco, F. u. Fragnito, O. Nuove ricerche su la genesi ed i rapporti mutui degli elementi nervosi e nevroglici. Ann. Nevrol. Milano, Fasc. 2/3, 40 pagg. 3 Taf.

Genese und gegenseitige Beziehungen der Nerven- u. Neuroglia-Elemente u. a. auch bei *Rana*, *Lacerta*, *Testudo*.

Muskelsystem. Maurer, F. Die Entwicklung der ventralen Rumpfmuskulatur bei Reptilien. Morph. Jahrb. 26. Bd. p. 1—60, Taf. 1—3. Ref. in Jahresb. Zool. Stat. Neapel f. 1898, Vert. p. 126.

Huber, C. u. De Witt Lydia, M. A. A Contribution on the Motor Nerve Endings and on the Nerve-Endings in the Muscle Spindles Journ. Neur. Cincinnati Vol. 7 p. 169 ff. 5 Taf.

Untersuchung der motorischen Nervenendigungen mit besonderer Berücksichtigung der Muskelspindeln, beim Frosch u. der Schildkröte.

Giacomini, E. Sulla maniera onde i nervi si terminano nei miocommi e nelle estremità delle fibre moscolari dei miomeri negli anfibii urodeli. Monit. Zool. Ital. IX, pp. 92—95.

Bei den Reptilien (*Coronella*, *Tropidonotus*, *Zamenis*, *Vipera*, *Lacerta*, *Seps*, *Anguis*, *Testudo*) fand Verf. die Muskelspindeln aus einer Faser, nur bei *Testudo* auch aus 2—5 Fasern bestehend; die Nervenendigungen sind einfach oder complizirt.

Darm u. Darmderivate. Maurer, F. Die Derivate der Schlundspalten bei der Eidechse. Verh. Anat. Ges. XII, pp. 256—261.

Die in Betracht kommenden Abkömmlinge der Kopfdarmhöhle mit den Schlundplatten sind: die Schilddrüse, die Thymus, die Epithelkörperchen, die Carotidendrüse und die Suprapericardial- oder postbranchialen Körper. Verf. recapitulirt die einschlägigen Verhältnisse bei Amphibien, unter denen zum ersten Mal die Carotidendrüse und die Epithelkörperchen auftreten. Bei den Urodelen sind während der larvalen Periode nur Schilddrüse, Thymus und postbranchialer Körper entwickelt. Epithelkörperchen und Carotidendrüse kommen erst während der Verwandlung zur Entwicklung, setzen also die Obliteration der respirirenden Kiemenspalten voraus. Die Epithelkörperchen entstehen aus der 3. u. 4. Kiemenspalte ventral von der Thymus, die Carotidendrüse aus der 2. Spalte, ebenso auch bei den Anuren und zwar schon bei ganz jungen Kaulquappen, am ventralen Ende der Spalten, gleichzeitig mit der Ausbildung der inneren Kiemen und ventral von diesen. Die unpaare Schilddrüsenanlage der Amphibien (An. u. Ur.) entsteht durch Ausbuchtung der ventralen Schlundwand in der ventralen Mittellinie zwischen den ventralen Enden der beiderseitigen 1. u. 2. Schlundbogen. Der postbranchiale Körper entwickelt sich bei den Anuren paarig, bei den Urodelen bloss linkseitig. Die Epithelkörperchen der An. u. Ur. sind trotz der verschiedenen Entstehungszeit in der Ontogenie doch homologe Gebilde.

Bei *Lacerta* bildet sich die unpaare Schilddrüse wie bei Fischen und Amphibien; der postbranchiale Körper ist meist nur linksseitig, doch wurde er bei Embryonen eines und desselben Geleges auch paarig gefunden. Die Thymus stimmt einestheils mit der der Fische und Amphibien überein, bereitet aber in gewissen Theilen die Zustände, wie sie bei den Säugethieren herrschen, vor. Die Carotidendrüse der Eidechse ist homolog dem vorderen Epithelkörperchen der Amphibien, aber nicht der Carotidendrüse der Amphibien. Die vordere Thymus der Eidechse entspricht völlig der Thymus der 2. Schlundspalte der Fische und Amphibien. Die hintere Thymus entsteht zunächst aus dem Gipfel der dorsalen Schlundtasche der 3. Schlundspalte und ist homolog der Thymus der 3. Schlundspalte bei Fischen und Amphibien; hierzu kommt aber nach Verschluss der 3. Spalte noch ein ventraler Bestandtheil der Thymus, der bei Fischen und Amphibien noch nicht vorkommt. — Ref. in Jahresb. Zool. Stat. Neapel f. 1898 Vert. p. 204.

Verdun, P. Glandules branchiales et corps postbranchiaux chez les Reptiles. C. R. Soc. Biol. (10) V. p. 1046—1048.

Kurze Beschreibung der Kiementaschenderivate bei *Coluber* und *Lacerta*, die denen der Vögel und Säuger vergleichbar sind.

Prenant, A. Sur un organe des embryons de Reptiles comparable à l'hypocorda des Ichthyopsidés. J. Anat. Physiol. XXXIV, pp. 433—462, taf. X—XII.

Verf. fand bei Embryonen verschiedener Reptilien, (*Anguis*, *Lacerta*, *Agama*, *Tropidonotus* und *Calopeltis*) einen dorsomedianen Fortsatz des Pharynxepithels, welcher der Hypochorda der Anamnia homolog ist.

Levy, H. Beiträge zur Kenntniss des Baues und der Entwicklung der Zähne bei den Reptilien. Jena. Zeitschr. XXXII, pp. 313—346, Taf. XI.

Der Anstoss zur Zahnbildung geht vom Mesoderm aus. Bei *Lacerta*, wo nur eine Zahnleiste gebildet wird, stammen die Gaumenzähne von Ausläufern der maxillaren Zahnleiste, dasselbe scheint bei *Tropidonotus* der Fall zu sein. *Hatteria* hat keinen Zahnwechsel, obwohl eine Zahnleiste vorhanden ist.

Athmungsorgane. Göppert, E. Der Kehlkopf der Amphibien und Reptilien. Morphol. Jahrb. XXVI, pp. 282—329, figg., Taf. VIII—XI.

Eine eingehende Schilderung nach eigenen Untersuchungen und anderen Autoren. Verf. betrachtet als primitives Skelet der Luftwege die beiden Cartilagines laterales, welches vom 7. Visceral- (5. Kiemen-) bogen herstammt. Ausf. Referat in Jahresb. Zool. Stat. Neapel f. 1898, Vert. p. 207.

Blutgefässsystem. Hochstetter, F. Ueber die Arterien des Darmkanals der Saurier. Morphol. Jahrb. XXVI, pp. 213—273, figg., taf. V—VII.

Bei *Hatteria* gehen von der Aorta 4 Arterien zu den Eingeweiden ab. Die Verhältnisse bei *Lacerta* und anderen Lacertiliern sind davon abzuleiten; unter den Vorfahren der jetzt lebenden Reptilien müssen Formen mit zahlreichen Darmarterien gewesen sein. Die Reduction der Dottersackarterien erfolgt nicht durch Verschmelzung, sondern durch stärkere Ausbildung eines bei Obliteration der anderen Stämme. Ref. in Jahresb. Zool. Stat. Neapel f. 1898, Vert. p. 211.

Müller, C. Die Blutwärme der Wirbelthiere. Zool. Garten XXXIX, pp. 215—221 (s. Ber. f. 1897 p. 6: Sutherland).

Giglio-Tos, E. I tromboeiti degli Ittiopsidi e dei Sauropsidi. Mem. Acc. Torin (2) XLVIII pp. 143—208, 2 taf. Französ. Résumé in Arch. ital. Biol. XXIX, pp. 287—293.

Die Thrombocyten sind bei *Rana*, *Triton*, *Zootoca vivipara* den Blutplättchen der Säugethiere direct homolog, nicht bloss analog, bei Säugethieren sind sie anders gebaut als bei Ichthyopsiden und Sauropsiden, welche aber ganz gleich sich verhalten, was für die nahe Verwandtschaft derselben untereinander spricht. Ref in Jahresb. Zool. Stat. Neapel f. 1898 Vert. p. 65.

Bastardirung. Ackermann, K. Thierbastarde. Zusammenstellung der bisherigen Beobachtungen über Bastardirung im Thierreiche. II. Die Wirbelthiere. Ber. Ver. Kassel LXII, 79 pp.

Die Zusammenstellung ist, was Reptilien und Batrachier anbelangt, ziemlich unvollständig. Von Reptilien erwähnt Verf. nur

eine Mittheilung Knauers über ein altes ♀ von *Tropidonotus natrix*, welches von zwei grossen ♂ Exemplaren von *T. tessellatus* umworben wurde — ähnliches kommt aber oft vor, ohne je zu einer wirklichen Begattung geschweige denn zur Bastardirung zu führen. Dagegen hätte die ja freilich nicht sichergestellte Bastardirung der beiden Riesenschlangenarten *Epicrates inornatus* und *angulifer* im Londoner Zoologischen Garten (s. Boulenger Cat. Snakes I p. 97) wenigstens erwähnt werden sollen. Von den Batrachiern werden zwar die Versuche von de l'Isle, Pflüger, Born und Gebhardt bei *Rana*, *Bufo* u. s. w. aber nicht der einzige freilebend bekannte Batrachierbastard *Molge blasii* de l'Isle erwähnt.

Biologie. Hanau, A. Beobachtungen an gefangenen Reptilien u. Batrachiern. II. Biologisches und Pathologisches. Zool. Gart. XXXIX, pp. 5—15, 41—53.

Verf. bringt Mittheilungen über den Winterschlaf von Reptilien und Batrachiern in Gefangenschaft und sucht die Bedingungen für den Eintritt des Winterschlafes festzustellen, deren eine die verminderte Temperatur, die zweite der Einfluss der Jahreszeit überhaupt und der Sättigungsgrad des Individuums, schliesslich das durch Anpassung erworbene directe Schlafbedürfniss ist. Zahlreiche eigene Beobachtungen des Verf. und ausführliche Mittheilungen von Dr. Zander in Riga machen es schwer, die sehr bemerkenswerthe Arbeit eingehender zu referiren, welche auch die Erklärung der Thatsache bringt, dass tropische Reptilien vielfach sehr gut und lange im (geheizten) Terrarium aushalten, während einheimische ohne Winterschlaf, auch bei winterlicher Heizung, selten mehrere Jahre überdauern. (Ref. möchte hier bemerken, dass der eventuelle Einwand, auch die Tropenreptilien hätten eine Ruheperiode, den Sommerschlaf, im Allgemeinen nicht stichhaltig ist, da wohl viele Arten überhaupt keinen Sommerschlaf halten, bei anderen jedoch der S. oft unterbrochen ist). — Weiter folgen Bemerkungen über die Lebensweise verschiedener Arten (Verzehren von Fleischstückchen durch *Bufo*, *Lacerta agilis* und *muralis*; einer Maus durch eine Erdkröte, einer Schlingnatter durch einen Grasfrosch; ferner Notizen über *Rana halecina*, einen californischen Laubfrosch (*Hyla regilla*?), carnivore Lebensweise von *Cistudo carolina*, Wasserleben von *Chrysemys concinna*, Ueberwintern auf dem Lande bei *Cinosternum*, aquatisches Leben bei *Cistudo amboinensis*, nächtliche Lebensweise von *Damonia reevesii*, Friedfertigkeit von *Chelydra* [ist die Regel; ausnahmsweise sind junge Exemplare aber, wie ein bei Herrn Lankes in München gesehenes, sehr bösartig! Ref.]; ausführliche Mittheilungen über Sinnesschärfe und Intelligenz bei *Coronella calligaster*, Nahrungsaufnahme beim Scheltopusik, Schneckenfressen [*Succinea*] bei *Lacerta viridis*, Kopfhaltung bei Eidechsen, Paarung von *Emys* und schliesslich Pathologisches (bei *Hyla*, *Bufo arenarum* und *lentiginosus*, *Acris gryllus*, *Tropidonotus tessellatus*, *Heterodon platyrhinus*, *Chamaeleon*).

Schnee, —. Beobachtungen aus meinem Terrarium. t. c. pp. 345—351.

Mittheilungen über Anomalie des Rückenschildes (und Erklärungsversuch), sowie Verwendung des Halses bei *Hydromedusa tectifera*, Abblättern der Hornplatten bei *Clemmys leprosa*, *Cyclemys trifasciata* und namentlich bei *Hydraspis hilarii*, wo eine förmliche Häutung des Panzers eintritt, über Nahrungsaufnahme ausserhalb des Wassers bei Schildkröten die er für *Damonia reevesii*, *Cyclemys dhor* und *trifasciata* sowie *Nicoria trijuga* nachweist (Ref. hat übrigens seither nicht nur verschiedene andere Wasserschildkröten, wie gerade *Emys orbicularis* sondern auch Krokodile, namentlich *Osteolaemus tetraspis* ohne Schwierigkeit ausserhalb des Wassers fressen gesehen). Ferner wäre noch zu erwähnen: Eiablage bei *Psammodromus hispanicus* (3 Eier, leider kein Datum angegeben ebenso wie bei Eiablage von *Hydraspis*), Lebensweise von *Bufo dorbignyi* und *Leptodactylus ocellatus*, *Trogonophis wiegmanni*, Vorkommen von *Molge palmata* im Ilfelder Thale im Harz und Eiablage derselben, Marmorzeichnung bei *M. alpestris* (in der Wiener Gegend häufig. — Ref.).

Werner, F. Ueber Tropenreptilien im Terrarium (II.). Natur und Haus VII. p. 413, figg.

Beobachtungen an Boiden, *Cerberus rhynchops*, Geckoniden und Schildkröten; Krankheitserscheinungen bei Schlangen; Bestimmungstabelle der im Handel vorkommenden jungen Krokodile (hierzu die Abbildungen von *Osteolaemus tetraspis*, *Crocodilus americanus*, *Caiman sclerops*).

Grevé, C. Ueber das Gefangenleben einiger Reptilien und Lurche. Zool. Gart. XXXIX pp. 64—67.

Verf. beobachtete, dass erwachsene, starke Blindschleichen bis 5 Jahre in Gefangenschaft ausdauerten und stets munter blieben, weil in Moskau, seinem Wohnort, die Wohnungen im Winter sehr stark geheizt werden. *Lacerta agilis* und *viridis* aber konnte er nicht überwintern, mit Ausnahme solcher aus Südrussland und der Krim (auch Exemplare aus dem Kaukasus halten weit besser in Gefangenschaft aus, als die mitteleuropäischen, wie Ref. namentlich an *L. agilis exigua* beobachten konnte). Dagegen überstanden einheimische Batrachier den Winter ohne Schlaf und zeigten kein von ihrem Sommerleben abweichendes Verhalten. Verf. macht die vollständig richtige Bemerkung, dass Exoten viel besser das Gefangenleben vertragen, als einheimische Arten. Weitere Mittheilungen beziehen sich auf eine eigenthümliche Krankheitserscheinung bei *Hyla arborea* und *Bufo vulgaris* und auf Lebensdauer einiger Reptilien und Batrachier in Gefangenschaft.

Quelch, J. J. The Boa Constrictors of British Guiana. Timehri (2) XI. p. 294—313 und Ann. Nat. Hist. (7) I. 1898, p. 296—398.

Derselbe. The Poisonous Snakes of British Guiana. Timehri (2) XII p. 26—36 und Ann. Nat. Hist. (7) III 1899 p. 402—409.

Der Verfasser, ein trefflicher Beobachter, schildert in der ersten der beiden Arbeiten die Boiden von Britisch Guiana, vor allem die „Water-Camoodie" (*Eunectes murinus*), dann die „Land-Camoodie" (*Boa constrictor*), die „Aboma" (*Epicrates cenchris*) und die *Corallus*-Arten (*caninus*, *hortulanus* und *cookii*) und bringt eine Menge Einzelheiten über das Leben dieser Schlangen in Gefangenschaft und Freiheit. Corallus caninus ist in der Jugend roth, im Alter grün und gleicht dann sehr der Giftschlange *Lachesis bilineatus*, während die anderen *Corallus*-Arten dem *L. atrox* gleichen. Die normal eierlegende *Epicrates cenchris* behielt in Gefangenschaft die Eier bis zum Ausschlüpfen der Jungen zurück (bei den westindischen normal). *Boa* verzehrt auch tote, d. h. tot vorgeworfene Thiere.

Von Giftschlangen kommen 4 Crotaliden (*Crotalus terrificus*, *Lachesis mutus*, *bilineatus* und *atrox*) und 4 Elapiden (*Elaps surinamensis*, *corallinus*, *lemniscatus* und *psyches*) vor. *Lachesis atrox* wird mit Recht als mit *L. lanceolatus* identisch betrachtet. Von den Elapiden, auch von dem bis 6 Fuss Länge erreichenden Himeralli (*E. surinamensis*) ist dem Verf. kein Bissfall bekannt geworden, dagegen Vergiftungserscheinungen bei den aglyphen Nattern *Helicops angulatus* und *Xenodon severus* und von der opisthoglyphen Natter *Erythrolamprus aesculapii*, von welcher gelegentlich auch Exemplare mit durchweg soliden, ungefurchten Zähnen vorkommen. Ref. in Zool. Centralbl. VII. 1900 p. 227—228.

Van Denburgh, J. Herpetological Notes. P. Amer. Phil. Soc. XXXVII p. 139—141.

Systematisches. Bethencourt-Ferreira, J. Sobre alguns Reptis ultimanente imiados á secção zoologica do Musea de Lisboa. J. Sci. Lisb. (2) V p. 111—116.

Faunistisches.

Europa. Pražák, J. P. Systematische Uebersicht der Reptilien und Batrachier Böhmens. Zool. Jahrb. Syst. XI p. 173—234.

Verf. giebt eine ausführliche faunistische Bearbeitung der böhmischen Reptilien und Batrachier, welche manches Interesse bietet, wie z. B. der Nachweis des früheren Freivorkommens der *Emys orbicularis* in Böhmen, das Vorkommen der *Vipera ursinii* Bp. bei Chlumetz, Josefsthal, Franzensthal und Neubistritz an der böhmisch-niederösterreichischen Grenze, von *Coluber longissimus* bei Falkenau und von *Salamandra atra* im Riesengebirge. — Trotz der ausführlichen Beschreibungen von Varietäten, der beigegebenen Maass- u. a. Tabellen und der ansehnlichen Litteratur-Kenntniss des Verf.

möchte Ref. doch alle Bestimmungen nicht unterschreiben, da er in mancher Beziehung recht bedenklich unsicher zu sein scheint und einige Angaben (s. auf p. 215, wo er die braunen Frösche behandelt) direct beweisen, dass er manche Arten nicht mit Sicherheit zu unterscheiden im Stande ist. Dies mindert den Werth der Arbeit herab, was umso bedauerlicher ist, als sie einige sehr hübsche und richtige — neben eben so vielen falschen — Beobachtungen enthält. Ref. in: Verh. Ges. Wien XLVIII p. 665 und Zool. Centralbl. V. p. 625.

Schneider, O. Die Thierwelt der Nordsee-Insel Borkum, unter Berücksichtigung der von den übrigen ostfriesischen Inseln bekannten Arten. Abh. Ver. Brem. XVI, pp. 1—174.

Verf. hält *Lacerta vivipara* auf Borkum für eingeschleppt (mit Reisig), *Rana fusca* und *Bufo calamita* aber für einheimisch. Die Einbürgerungsversuche anderer Batrachier durch Leege, bevor über die wirklich einheimischen Arten völlige Klarheit besteht, möchte Ref. als recht überflüssig bezeichnen.

***Letacq, A. L.** Les Reptiles du Département de l'Orne. Catalogue analytique et descriptif. Alençon, 1898, 8vo, 100 pp. (nicht gesehen).

Asien. Werner, F. Ueber einige neue Reptilien und einen neuen Frosch aus dem cilicischen Taurus. Zool. Anzeig. XXI, pp. 216—223.

Ausser den nn. spp. (s. *Colubridae aglyphae*, *Viperidae*, *Amphisbaenidae*, *Ranidae*) sind noch erwähnt: *Typhlops vermicularis* Merr. von Mersina und Gülek, *Zamenis gemonensis* Laur. var. *caspius* Iwan (ist aber v. *asianus*), forma *carbonaria* von Mersina, *Zamenis Dahlii* Fitz. ebendaher, *Zamenis nummifer* Rss. (ist aber *ravergieri* Ménètr.) von Gülek, *Tropidonotus tesselletas* Laur. von Mersina, *Contia collaris* Mén. von Mersina und Gülek, *C. decemlineata* D.B. von Mersina (Unterscheidungsmerkmale dieser beiden Arten und von *C. rothii* Jan angegeben), *Tarbophis fallax* Fleischm. von Gülek, *Gymnodactylus Kotschyi* Stdchr. von Gülek und Mersina, *Agama stellio* L. von Mersina, *Ophisaurus apus* Pall. von Gülek und *Mabuia vittata* Oliv. von Mersina.

Derselbe. Ueber Reptilien aus Syrien u. Südafrika. Jahresb. Ver. Magdeburg, 1896—1898, pp. 127—148.

Beschreibung der Ausbeute J. Bornmüller's in Syrien. Von den genannten Arten, denen auch Bemerkungen des Sammlers und genaue Fundortsangaben beigegeben sind, möge namentlich *Varanus griseus* Daud. (Sandhügel bei Asdod und Gaza), *Chalcides guentheri* Blngr. (Dorf Wadachnin bei Jaffa), *Typhlops simoni* Bttgr. (Sarona-Ebene bei Ramleh) und *Vipera bornmülleri* Wern. aus dem Libanon hervorgehoben werden. Angeschlossen ist eine Liste der syrischen Reptilien und Batrachier, mit tabellarischer Angabe ihrer Verbreitung in Nord- und Südsyrien, Aegypten, den Berberländern,

Kleinasien, der Balkanhalbinsel, den Kaukasusländern, Westeuropa, Mesopotamien und Persien u. s. w. Verzeichnet sind 4 Schildkröten (von denen Testudo leithi dem Ref. etwas zweifelhaft ist), 1 Krokodil, 31 Eidechsen (neuerdings zweifelhaft geworden, ausser den bereits mit ? versehenen Arten ist dem Ref. *Tarentola annularis*; *L. viridis strigata* aus Syrien ist var. *major*), 29 Schlangen (zweifelhaft: *Z. florulentus*) und 6 Batrachier. Ein weiterer Anhang beschäftigt sich mit weiteren in der Litteratur vorgefundenen Angaben, welche auf Verwechslung mit anderen Arten zurückzuführen sind.

Steindachner, F. Bericht über die von Dr. Escherich in der Umgebung von Angora gesammelten Fische u. Reptilien. Denkschr. Akad. Wien LXIV, p. 685—699, 4 Taf.

Die Ausbeute von Dr. Escherich umfasst 3 Batrachier (*Rana esculenta* L. var. *ridibunda*, *Hyla arborea* L., (typische Form), *Bufo viridis* Laur.) und 13 Reptilien (*Testudo ibera* Pall., *Clemmys caspica* Gmel. (typische Form!), *Emys orbicularis* L., *Agama ruderata* Ol., *Lacerta viridis* Laur. (wird als typische Form betrachtet, ist aber nach der Beschreibung zweifellos var. *major* Blngr. und die blaue Färbung durch Einwirkung der Conservirungsflüssigkeit entstanden), *Ophiops elegans* Ménètr.), *Typhlops vermicularis* Merr., *Zamenis dahlii* Fitz., *gemonensis* Laur. var. *caspius*, *Contia collaris* Ménètr.), *Tropidonotus tessellatus* Laur., *natrix* L.. var. *persa* Pall., *Vipera lebetina* L. (gehört zur var. *xanthina*, wie alle Exemplare nördlich vom Taurus — Ref.).

Dawydow, K. N. Materialien für die herpetologische Fauna von Südost-Palästina. (russisch). Annuaire Mus. St. Petersb. 1898, pp. 106—154.

Der in russischer Sprache geschriebenen Arbeit kann Ref. leider nur die Namen und Fundorte der behandelten Arten entnehmen und erwähnenswerth sind davon *Typhlops simoni* Boettger (Jerusalem), *Zamenis gemonensis* Laur. var. *carbonaria* (ist besser als var. *asiana* Bttgr. forma *carbonaria* zu bezeichnen) von Jerusalem, *Tarbophis fallax* Fleischm. (ist jedenfalls *savignyi* Blngr.) von J., *Naja haje* L. *Echis carinatus* Schn. (wohl *coloratus* Gthr.) von Jericho, *Varanus griseus* Daud., *Lacerta muralis* Laur. (wohl *laevis* Gthr.!) und *Acanthodactylus tristrami* Gthr. Es wäre sehr wünschenswerth, wenn ein Auszug der biologischen Ergebnisse des Verf.'s in deutscher Sprache den zahlreichen Personen, welche sich mit der Haltung syrischer Reptilien in Gefangenschaft befassen, die Kenntniss desselben vermitteln würde.

***Krefft, P.** Demonstration lebender süd- und ostasiatischer Amphibien. Verh. Ges. Deutsch. Naturf. LXIX, pp. 187—188.

***Alcock, A. W.** Report on the Natural History Results of the Pamir Boundary Commission Calcutta, 1898, 4., 45 pp., 5 Taf.

Bethencourt-Ferreira, J. Reptis de Timor no Museu de Lisboa. Jorn. Sci. Lisboa (2) V. 1898 pp. 151—156.

Verf. erwähnt von der Insel Timor *Trionyx sinensis* var. *newtonii* n. (früher von ihm zu *T. cartilagineus* als var. gestellt, und

beide Male ausführlich beschrieben), *Crocodilus porosus* Schn., *Varanus timoriensis* Gray, *Gecko verticillatus* Laur., *Hemidactylus frenatus* DB., *Draco timoriensis* Kuhl, *Ablepharus boutoni* Desj. var. *peroni* Coct., *Liasis fuscus* Peters, *Mackloti* DB., *Lycodon aulicus* L. var. D. Blngr., *Coluber melanurus* Schleg. var. *timoriensis* n. *Dendrophis pictus* Boie, *Cerberus rhynchops* Schn., *Chersydrus granulatus* Schn., *Cantoria violacea* Gir., *Platurus colubrinus* Schn. und *Lachesis gramineus* Shaw. — Genaue Fundortsangaben und die einheimischen Namen sind bei den meisten Arten verzeichnet.

Stejneger, L. On a collection of Batrachians and Reptiles from Formosa and adjacent Islands. J. Coll. Japon., XII, pp. 215—225.

Ausser mehreren nn. spp. (s. *Ranidae*, *Agamidae*, *Hydrophiinae*) nennt Verf. von Formosa und einigen benachbarten Inseln noch ausser 2 weitverbreiteten Batrachiern *Gecko japonicus* (DB.), *Japalura Swinhonis* Gthr., *Eumeces elegans* Blngr., *chinensis* (Gray), *Elaphe carinata* (Gthr.), *Simotes formosanus* Gthr., *Natrix stolatus* (L.), *piscator* (Schn.), *Enhydris plumbea* (Boie), *Bungarus multicinctus* Blyth, *Hydrus platurus* (L.), *Microcephalus melanocephalus* (Gray), *Trimeresurus mucrosquamatus* (Cant.), *gramineus* Shaw und *Ocadia sinensis* Gray. Bei den meisten Arten sind systematische Bemerkungen und allen genauere Fundorte beigegeben.

Boulenger, G. A. A List of Reptiles and Batrachians from Ombaai, East Indian Archipelago. Ann. N. H. (7), I, pp. 122—124.

Es werden 9 Eidechsen (*Hemidactylus frenatus* DB., *brookii* Gray (= *gleadowii* Murray, so dass erstere Art also sowohl im tropischen Afrika als in S. Asien vertreten und weit verbreitet ist), *Gehyra mutilata* Wiegm., *Gecko verticillatus* Laur., *Draco timoriensis* Kuhl, *Mabuia multifasciata* Kuhl, *Lygosoma florense* M. Weber, *smaragdinum* Less., *Ablepharus boutoni* var. *furcatus* M. Weber), 5 Schlangen (*Lycodon aulicus* L., *Coluber subradiatus* Schleg. [manchmal berühren 3 Supralabialia das Auge wie bei *C. enganensis* Vinc.], *Dendrophis pictus* Boie, *Naia tripudians* Merr., *Lachesis grammineus* Shaw.) und zwei Batrachier (*Rana tigrina* Daud. und *Hyla everetti* Blngr.) von der Insel erwähnt. Die Hauptmasse dieser Fauna ist also die typisch malayische mit einem Einschlag der echten Fauna der kleinen Sunda-Inseln. (*Draco timoriensis*, *Lygosoma florense*, *Hyla everetti*).

Australien. Lucas, A. H. S. Contributions to a Knowledge of the Fauna of British New Guinea. I. Lacertilia and Batrachia. P. Linn. Soc. N. S. Wales, XXIII pp. 357—359.

Die Eidechsen von Fife Bay, Brit. Neu Guinea, welche von Rev. H. P. Schlencker gesammelt wurden, sind folgende: *Gehyra oceanica* Less., *variegata* DB., *Gecko vittatus* Houtt., *Gymnodactylus pelagicus* Gir., *Lepidodactylus lugubris* DB., *Gonyocephalus papuensis* Macleay, *Varanus indicus* Daud., *Keneuxia smaragdina* Boettger, *Homolepida englishi* De Vis, *Liolepisma virens* Ptrs., *fuscum* DB., *novae Guineae* Meyer, *semonis* Oudemans, *Emoa cyanogaster* Less., *cyanura*

Less., *Ablepharus boutoni* Dej. Von Fröschen nennt und beschreibt Verf. *Hyla arfakiana* Ptrs. u. Doria, *Batrachopsis melanopyga* Doria.

Ogilby, J. D. Contributions to a Knowledge of the Fauna of British Neu-Guinea. II. Ophidia. P. Linn. Soc. N. S. Wales, XXIII, pp. 359—363, fig.

Von der Fife Bay nennt und beschreibt Verf. *Tropidonotus picturatus* (auf die Verschiedenheit der Subcaudalschilderzahlen bei Neu-Guinea- und Australischen Exemplaren wird hingewiesen — 72—82 bei ersteren, 58—72 bei letzteren), und *Platurus* sp. (*schistorhynchus* oder *muelleri*? — Anm. des Ref.: In der Wiener Universitätssammlung befindet sich ebenfalls ein intermediärer *Platurus*, da zwischen *colubrinus* und *laticaudatus* steht).

Méhely, L. von. An Account of the Reptiles and Batrachians collected by Mr. Lewis Biró in New Guinea. Termesz. Füzetek, XXI, pp. 165—178, Taf. XII.

Auch in diesem Jahre liegt ein Bericht über Ergebnisse herpetologischer Sammlungen Biró's vor, welcher Beschreibungen mehrerer recht seltener Arten enthält. Darunter ist namentlich die für Neu-Guinea neue *Emydura Krefftii* Gray von Erima (Astrolabe-Bai) hervorzuheben. Beschreibungen finden sich auch noch bei *Lialis burtoni* Gray, *Lygosoma jobiense* Meyer, *noctua* Less., *cyanurum* Less., *mivarti* Blngr. (= *mivarti* + *mehelyi* Wern.), *callistictum* Ptrs. u. Doria, *muelleri* Schleg. var. *latifasciatum* Meyer, *Stegonotus modestus* Schleg. (nach dem Verf. von *cucullatus* nicht verschieden), *Dipsadomorphus irregularis* Merr. var. *papuanus* n. (für var. B. Blngr.), *Pseudelaps muelleri* Schleg., *Micropechis ikaheka* Less. und *Acanthophis antarcticus* Shaw.; desgleichen von Batrachiern bei *Cornufer corrugatus* A. Dum., *Hyla infrafrenata* Gthr. und *impura* Ptrs. u. Doria (vielleicht identisch). Neu 1 g. 1 sp. (s. *Engystomatidae*).

Broom, R. On the Lizards of the Chillagoe District, N. Queensland (P. Linn. Soc. N. S. Wales XXII. 1897 p. 639—645).

Nach Schilderung der geographischen Lage, der Bodenbeschaffenheit und der Vegetationsverhältnisse des Gebietes (Umgebung von Muldivia) nennt Verf. p. 640 *Nephrurus asper* Gthr. (Bewegung Chamaeleon-artig; im Magen Grillen und Raupen gefunden); *Gymnodactylus pelagicus* Gir., *Heteronota bynoei* Gray (sehr häufig, unter Steinen, Rinde und gefallenen Baumstämmen), *Diplodactylus pulcher* Stdchr., *Oedura tryoni* de Vis (häufig an Kalkfelsen; variabel in der Färbung), p. 641 *Oedura rhombifera* Gray (häufig in den Dächern von Veranden aus Rinde; sehr lebhaft und geschickt in Verfolgung seiner Beute, die es springend erhascht); *Gehyra variegata* DB. (in hölzeren Wohnhäusern, bei Tage verborgen), *Pygopus lepidopus* Lac. (sehr selten), *Diporophora australis* Stdchr. (die häufigste Eidechse im Lande; sehr variabel in der Färbung); *Tympanocryptis cephalus* (wie vorige vorwiegend, so diese Art ausschliesslich an Kalkfelsen), p. 642 *Chlamydosaurus Kingi* Gray (Beobachtung über Kletter- und Sprungfertigkeitt im Freien); *Tiliqua scincoides* White (Beobachtung über Stärke des Gebisses, bezw. der Kiefer,

und erfolgreiche Vertheidigung gegen Hunde); *Lygosoma lesueuri* DB. (nach *Diporophora* die häufigste Eidechse im Lande, sehr lebhaft und schwer zu fangen; die Exemplare von N. und S. Queensland unterscheiden sich in der Färbung); *L. elegantulum* Ptrs. u. Doria (nur in der Granitregion unter Baumstämmen); *L. novae guineae* Meyer, *guichenoti* DB., *fuscum* DB. (Farbenvarietät beschrieben); *pectorale* de Vis und 1 n. sp. (s. *Scincidae*) ferner *Ablephorus tenuis* Broom, *ornatus* Broom, *boutoni* Dej. var. *peronii* Coct., *Varanus Gouldi* Gray und *timorensis* Gray. Die einheimischen Namen sind bei mehreren Arten verzeichnet.

Stejneger, L. The Land Reptiles of the Hawaiian Islands. Proc. U. S. Nat. Mus. XXI. p. 783—813, figg.

Eine ausführliche Beschreibung der 7 von den Hawaiischen Inseln bekannten Reptilien, ausschliesslich Eidechsen, darunter 4 *Geckonidae* (*Lepidodactylus lugubris*, *Hamidactylus garnoti*, *Peropus mutilatus* u. 1 n. sp.), und 3 *Scincidae* (*Leiolepisma noctua*, *Emoa cyanura*, *Ablepharus boutoni poecilopleurus*). Einheimische Batrachier kommen nicht vor, der seinerzeit von Cope von den Inseln beschriebene *Bufo dialophus* ist nichts anderes als der nordamerikanische *Bufo quercicus* Holbr. und auch die Fundortsangabe irrig, wie Cope selbst noch richtigstellte. Jedoch sind Frösche und Kröten sowohl aus China und Japan als auch von Nordamerika eingeführt worden, um die Mosquitoplage zu bekämpfen. Durch die Angabe der wichtigsten Litteratur, die Abbildung zur Bestimmung wichtiger Körpertheile, Maass- und Verbreitungsnotizen kann die Arbeit eine vollständige und erschöpfende Zusammenfassung der herpetologischen Fauna dieser interessanten Inseln betrachtet werden.

Werner, F. Vorläufige Mittheilung über die von Prof. F. Dahl im Bismarckarchipel gesammelten Reptilien und Batrachier. Zool. Anz. XXI 1898 pp. 552—556.

Verzeichniss von 18 Arten von Eidechsen, 12 von Schlangen und 4 von Fröschen, sowie einer Seeschildkröte, nebst Beschreibung von 4 neuen Arten und einer neuen Varietät (s. *Scincidae*, *Typhlopidae*, *Hylidae*).

Boulenger, G. A. On Account of the Reptiles and Batrachians collected by Dr. L. Loria in British New Guinea. Ann. Mus. Genova (2), XVIII, pp. 694—710, Taf. VI—VIII.

Die sehr reiche Collection Loria umfasst an Arten: *Crocodilus porosus* Schm. (von Gerekanumu), *Chelodina novae-guineae* Blngr.; 40 Eidechsen, 23 Schlangen und 18 Batrachier. Von ihnen mögen nur die weniger verbreiteten hervorgehoben werden, wie *Gymnodactylus louisiadensis* De Vis von Gerekanumu, *Lepidodactylus woodfordi* Blngr. von Aroma (erst von der Insel Faro, Salomons-Archipel bekannt), *Gecko pumilus* Blngr. von Port Moresby (erst von Murray-Island bekannt), *Lygosoma salomonis* Blngr. von Bara Bara (erst von Faro bekannt), *iridescens* Blngr. (Bara Bara), *forbesii* Blngr., *novae-guineae* Meyer, *semoni* Oudem.; ferner *Liasis fuscus* Ptrs., *albertisii* Ptrs. u. Doria (von verschiedenen Fundorten), *Python*

spilotes Lac. var. *variegatus* Gray, *amethystinus* Schn. von Moroka u. Bara Bara, *Chondropython viridis* Schleg. von Bara Bara, *Enygrus carinatus* Schn. von verschiedenen Fundorten. *Tropidonotus mairii* Gray von verschiedenen Fundorten, *Dendrophis meekei* Blngr. von Haveri u. Moroka, *Pseudechis papuanus* Ptrs. u. Doria von Rigo und *Micropechis ikaheka* Less. von Haveri.

Unter den Batrachiern waren *Rana macroscelis* Blngr. von Haveri, *papua* Less. von verschiedenen Fundorten, *Cornufer corrugatus* A. Dum. von Bara Bara, *Sphenophryna cornuta* Ptrs. u. Doria von Vikaiku, *Sphenophryne biroi* Méhely von Moroka, *Callulops doriae* Blngr. von Haveri, *Mantophryne lateralis* Blngr. von Rigo u. Moroka, *Hyla dolichopsis* Cope, *montana* Ptrs. u. Doria, *congenita* Ptrs. u. Doria, *arfakiana* Ptrs. u. Doria, *nasuta* Gray, *Nyctimantis papua* Blngr. Die nn. spp. s. bei *Geckonidae*, *Scincidae*, *Colubridae aglyphae* u. *proteroglyphae*, *Engystomatidae*.

Afrika. Bethencourt-Ferreira, J. Lista dos Reptis e amphibios que fazem parte da ultima remessa de J. d'Anchieta. J. Sci. Lisboa (2) V. p. 240—246.

Unter der Ausbeute von Anchieta befinden sich ausser einigen bekannten Batrachiern (*Rana mascareniensis*, *Rappia marmorata* und *plicifera*) noch folgende seltenere und bemerkenswerthe Reptilien: *Holaspis guentheri* und *Ichnotropis capensis*; *Typhlops anomalus* (Boc.) von Caconda, *Lycophidium semiannulis* Ptrs. von Rio Cuce u. *Bitis heraldica* (Boc.) von Caconda. Warum Verf. für letztere Schlange den zweifellos früheren Namen *B. peringueyi* Blngr. (1888, während *heraldica* Boc. 1889 beschrieben wurde) nicht gebraucht, ist dem Ref. nicht verständlich.

Boulenger, G. A. On a second Collection of Reptiles made by Mr. E. Lort-Phillips in Somaliland. Ann. N. H. (7), II, pp. 130—133.

Die Ausbeute enthält einige sehr bemerkenswerthe Arten und dabei nicht sehr artenreich, so dass die Namen ohne Hinweglassung einer Art hier mitgetheilt werden mögen. Es sind verzeichnet: *Hemidactylus mabuia* Mor., *Agama Rueppellii* Vaill., *Agama (Xenagama) batillifera* Vaill. (Goolis-Gebirge), *Latastia Hardeggeri* Stdchr. von Berbera, *Chamaeleon basiliscus* Cope und *Typhlops cuneirostris* Ptrs. (Goolis-Gebirge) und eine n. sp. (s. *Lacertidae*) und ein n. g. (s. *Colubridae aglyphae*).

Sclater, W. L. List of the Reptiles and Batrachians of New Species. Ann. S. Afr. Mus. I, pp. 95—111, Taf. V.

Das Verzeichniss zeigt den ausserordentlichen Artreichthum der Reptilien und Batrachier in Südafrika. Wenn wir von den 3 Seeschildkröten absehen, kommen 16 Arten von Schildkröten (darunter 10 Testudo, wovon Ref. aber *T. calcarata* so lange für keine südafrikanische Art halten möchte, bis ein neuer genauer Fundort nachgewiesen wird), ein *Crocodilus* (*niloticus*), 80 Schlangen (ungerechnet die Seeschlange *Hydrus platurus*), 110 Eidechsen, 8 Chamaeleons und 33 Batrachier in Südafrika vor. Die ausserordentliche

Menge von Eidechsen im Vergleich zu den Schlangen ist ganz charakteristisch für das Gebiet, im Vergleich zu West- und Ostafrika, wo die Artenzahl der Schlangen stets grösser ist als die der Eidechsen. Es werden 3 neue Arten (davon eine ein n. g. repräsentirend) beschrieben und abgebildet (s. *Geckonidae*, *Colubrinae*, *Ranidae*).

Werner, F. Ueber Reptilien u. Batrachier aus Togoland, Kamerun und Tunis aus dem K. Museum für Naturkunde in Berlin. Verh. Ges. Wien XLVIII. pp. 191—213, Taf. II.

Hier wäre die Bestimmungstabelle der Kameruner Reptilien zu erwähnen, welche der Arbeit von Werner: „Rept. u. Batr. von Togoland, Kamerun und Tunis" angehängt ist und 8 Schildkröten, 3 Krokodile, 8 Chamaeleons, 19 Eidechsen, sowie 53 Schlangen berücksichtigt. Für Benutzer dieser Tabelle wären die Arbeiten von Tornier zur Ergänzung wichtig, welche die Beschreibung von zwei neuen Chamaeleons (*Ch. quadricornis* und *pfefferi*), die Revision der *Hemidactylus*- und *Lygodactylus*-Arten, den Nachweis der Identität von *L. gemmiventris* und *vigintiserierum* Sjöst, mit *L. africanum* und *reichenowi* u. a. Beiträge enthalten. Ref. in Zool. Centralbl. VI. 1899 p. 418—419.

Werner, F. Ueber Reptilien aus Syrien u. Südafrika (s. p. 10).

Erwähnt u. z. Th. beschrieben werden aus der Cap-Colonie, Natal und Transvaal, zahlreiche Reptilien und Batrachier, von welchen nur *Simocephalus capensis* Smith, *Macrelaps microlepidotus* Gthr. und *Elapechis sundevalli* Smith sowie *Arthroleptis boettgeri* Blngr., *Bufo angusticeps* Smith und *Hemisus guttatum* Rapp hervorgehoben werden mögen. Als neu werden beschrieben mehrere varr. (s. *Lacertidae*, *Colubridae opisthoglyphae*, *Ranidae*).

Anderson, J. Zoology of Egypt. I. Reptilia and Batrachia, London, 1898, 4to 371 pp., figg., 59 taf.

Ein Prachtwerk ersten Ranges, welches nicht allein durch die reiche Ausstattung mit Illustrationen ausgezeichnet ist; auf nicht weniger als 50 meist colorirten Tafeln sind nahezu sämmtliche bisher als aegyptisch bekannte Arten von Reptilien und Batrachiern nach dem Leben abgebildet und ausserdem giebt es noch Textabbildungen, wie die von *Chamaeleon calyptratus*. Freilich sind auch zwei sicher nicht aegyptische Arten, welche Linné irrthümlich unter dem Namen *Coluber jugularis* (ist, wie Ref. schon 1898 nachwies und L. G. Andersson dann durch Nachuntersuchung der Typen bestätigte mit *C. leopardinus* var. *quadrilineatus* identisch) und *situla* (= *Zamenis gemonensis* var. *carbonaria*) als solche beschrieb, aufgenommen. Dagegen ist seither das Vorkommen von *Uromastix acanthinurus*, in Aegypten mehrfach (Steindachner, Kammerer) bestätigt worden. Auch textlich ist das Werk auf der Höhe der Zeit und stellt eine Monographie vor, wie wir sie von der Herpetologie anderer, vielleicht der meisten Länder der Erde, nicht in gleicher Vollständigkeit, und Verlässlichkeit besitzen. Der Verfasser, ein hervorragender Herpetolog, welcher das Gebiet und die Nachbarländer aus eigener, jahrelanger Erfahrung kennt, hat sein Werk in systematischer, faunistischer

und biologischer Beziehung zu einem vollendeten gemacht und es ist nur zu bedauern, dass er nicht auch das Erscheinen des Bandes „Säugethiere“ erleben konnte.

Aegypten beherbergt 2 Schildkröten, 1 Krokodil, 2 Chamaeleons, 36 Eidechsen, 22 Schlangen, zusammen 63 Arten von Reptilien und 4 Batrachier, durchwegs Froschlurche, da die in der älteren Litteratur verzeichneten beiden Molche nie mehr aufgefunden werden konnten. Von den Abbildungen mögen die von *Walterinnesia aegyptia* und *Zamenis rogersi*, welche erst vor wenigen Jahren entdeckt worden sind, ferner der beiden *Uromastix*-Arten (*U. ornatus* Heyden vom Sinai und *ocellatus* Rüpp. von Suakin), der Varietäten von *Ptyodactylus hasselquisti*, der beiden *Stenodactylus*-Arten hervorgehoben werden. Aus dem systematischen Theil wäre besonders der Nachweis interessant, dass *Agama mutabilis* Merr. = *inermis* Rss. = *latastii* Blngr., dass *A. mutabilis* Blngr. = *sinaita* Heyden, dass *A. flavimaculata* Rüpp. = *leucostigma* Blngr. und *A. doriae* Blngr. = *hartmanni* Ptrs. ist. Das Vorkommen von *Dasypeltis scabra* und *Naja nigricollis* (letztere Art 1904 vom Ref. auf der Kitchener-Insel bei Assuan wiedergefunden) sowie von *Tropiocolotes tripolitanus* in Aegypten, sowie von *Scincopus fasciatus*, *Chalcides delislei* und *Tarentola ephippiata* im District von Suakin ist vom Verf. schon in der Liste welche der „Herpetology of Arabia“ beigegeben war, festgestellt worden. Ref. in Zool. Centralbl. VI. p. 412.

Boulenger, G. A. Concluding Report on the late Capt. Bottego's Collection of Reptiles and Batrachians from Somaliland and British East Africa. Ann. Mus. Genova (2) XVIII p. 715—723, Taf. IX u. X.

Auch der Schlussbericht über die herpetologischen Sammlungen des inzwischen verstorbenen Capt. Bottego verzeichnet zahlreiche bemerkenswerthe Arten, von denen 5 (s. *Agamidae*, *Scincidae*, *Ranidae*) als neu beschrieben werden. Die übrigen sind: p. 716 *Cinixys belliana* Gray (zwischen Baddittu und Dimè; *Pristurus crucifer* Val., *Hemidactylus isolepis* Blngr., *mabouia* Mor., *brookii* Gray, *ruspolii* Blngr., *macropholis* Blngr. von Lugh, *Lygodactylus capensis* Smith von Lugh und zwischen B. u. D., *Holodactylus africanus* Bttgr. von Lugh, p. 717 *Agama colonorum* Daud. u. *atricollis* Smith (zwischen Sancurar und Amarr), *Agamodon anguliceps* Ptrs. von Lugh, *Latastia longicaudata* Rss. von Lugh, p. 718 *Eremias sextaeniata* Stejn. von Lugh (zw. S. u. A., zw. D. u. dem Rudolf-See); *Eremias striata* Ptrs. von Lugh, *Mabuia varia* Ptrs. (zw. S. u. A.) *megalura* Ptrs. (zw. B. u. D.; zw. S. u. A.), *hildebrandti* Ptrs. von Lugh, *Lygosoma laeviceps* Ptrs. ebendaher, p. 719 *Ablepharus boutoni* Duj. ebendaher, *wahlbergi* Smith (zw. S. u. A.), *Chalcides ocellatus* Forsk. von Lugh, p. 720 *Chamaeleon dilepis* Leach von Lugh, *bitaeniatus* Fisch. (zw. B. u. D.; zw. S. u. A.) ferner *Typhlops cuneirostris* Ptrs. von Lugh, *blanfordi* Blngr. (zw. B. u. D.), *unitaeniatus* Ptrs. von Lugh, *Eryx thebaicus* Rss. (zw. B. u. D.), *Boodon lineatus* DB. (zw. S. u. A.), *Philothamnus semivariegatus* Smith (Lugh, zw. D. u. dem Rudolf-See, *Dasypeltis scabra* L. von Lugh, p. 721 *Tar-*

bophis obtusus Rss. von Lugh, *Amplorhinus nototaenia* Gthr. (zw. S. u. A.), *Rhamphiophis oxyrhynchus* Rhdt., *Psammophis punctulatus* DB. *biseriatus* Ptrs. von Lugh, *Dispholidus typus* Smith (zw. B. u. D.), *Aparallactus jacksonii* Gthr. (zw. D. u. dem Rudolf-See), *Naia nigricollis* var. *pallida* Blngr. von Lugh, und zw. B. u. D., *Causus rhombeatus* Licht. von zw. B. u. D. und zw. S. u. A., *Bitis arietans* Merr. ebendaher, *Atractaspis microlepidota* Gthr. von Lugh. Von Batrachiern werden ausser den beiden neuen Arten verzeichnet: *Rana delalandii* DB. von Lugh, *mascareniensis* DB. von Lugh u. zw. B. u. D., *Rappia viridiflava* DB. (zw. B. u. D.), *cinctiventris* Cope (zw. B. u. D., Rudolf-See), p. 722 *Bufo steindachneri* Pfeffer (zw. B. u. D.), *regularis* Rss. (Lugh, zw. B. u. D.), *taitanus* Ptrs. (Lugh, zw. S. u. A.).

Amerika. Mearns, E. A. Notes on the Mammals of the Catskill Mountains, New York, with general remarks on the Fauna and Flora of the Region. P. U. S. Mus. XXI, pp. 341—360 figg.

Verf. nennt p. 345 *Spelerpes bilineatus* (an Flüssen gemein), *Desmognathus fusca* (häufigster Molch), *Diemyctylus viridescens* (im Katerskill-See), *Bufo americanus* (Soharie Creek, Hunter Mount, 3800′), *Hyla versicolor*, *Rana pipiens* (K.-See), *sylvatica* Eastkill Mt. 2000′, Hunter Mount), *clamitans* (Soh. Cr., K.-See); ferner zwei häufige Schlangen *Thamnophis sirtalis* (Soh. bis Hunter Mt.) und *Storeria occipitomaculata* (Soharie-Thal, namentlich bei Sonnenuntergang sichtbar) und als nicht sicher *Chrysomys picta*.

Derselbe. A Study of the Vertebrate Fauna of the Hudson Highlands. Bull. Amer. Mus. X, pp. 302—352.

Bei allen Arten finden sich biologische Angaben. *Amblystoma opacum* (Gravh.) lebt an trockenen Plätzen und wurde sogar sich sonnend gefunden (Oktober); *A. punctatum* (L.) wurde im März auf dem Schnee nächst einem kleinen Loch im Eis eines kleinen Flusses gefunden. *Hemidactylum scutatum* (Schleg.), *Plethodon cinereus* (Green), *P. erythronotus* (Green) leben an trockenen Plätzen unter Steinen u. Baumstämmen. *P. glutinosus* (Green) wurde im feuchten vermoderten Laub gefunden durch welche er lange Tunnels gräbt; er benutzt aber auch die Gänge der Maulwurfsspitzmaus (*Blarina brevicauda*); *Gyrinophilus porphyriticus* (Green) wurde in einer Quelle und einem schlammigen Bach gefunden. *Spelerpes bilineatus* Green lebt unter moosbewachenen Steinen an schattigen Bächen, ist äusserst flink und liebt feuchte Orte. *Spelerpes ruber* (Daud.) wurde in kalten Quellen mit torfigen Rändern gefunden. *Desmognathus ochrophaea* Cope soll in den Catskill Mts. äusserst häufig ein. *D. fusca* (Raf.) lebt in schnellfliessenden Gewässern, kriecht öfters auf Steine heraus, entfernt sich aber nicht weit vom Wasser. *Diemyctylus viridescens* Raf. ist die gemeinte Art, die Larvenform ist massenhaft in allen Sümpfen und Tümpeln, das ganze Jahr über und ist auch bei strengem Winterwetter, wenn das Wasser gefroren ist, lebendig. Die aquatische Form wurde im Winter unter dem Eis und anderseits am 2. Mai in Copula gefunden. Die terrestrische

Form lebt in feuchten Wäldern, nach Regen sichtbar; wird manchmal spät im Herbst im Wasser gefunden. *Bufo americanus* Le Conte ist sehr häufig; manche Exemplare ziegelroth; Laichzeit Anfang Mai, während dieser Zeit lässt sie fortwährend ihre Stimme hören. *Hyla versicolor* Le Conte ist sehr gemein, vom Hudson bis zu den Bergspitzen vorkommend, *H. pickeringi* (Storer) ebenfalls sehr häufig, lässt seine Stimme im Frühling und dann wieder im Herbst hören; auch im Winter bei Thauwetter. Manchmal liegt noch Eis auf den Nordhängen der Berge, wenn seine Stimme in den Sümpfen, wo er laicht, hörbar wird; während langer warmer Regen wandert er von den Sümpfen in die Wälder. *Rana pipiens* Schreber ist ebenfalls sehr gemein, oft in Brackwassersümpfen am Hudson River, häufig an allen grasigen, sumpfigen Orten bis zu den höchsten feuchten Plätzen im Gebirge. Im höchsten Theil des Hochlandes auch *R. septentrionalis* Baird. *Rana sylvatica* Le Conte ist terrestrisch, mit Ausnahme der Laichzeit im Frühling, findet sich in feuchten, schattigen Wäldern in allen Höhen und führt ungeheure Sprünge aus. Zur Paarungszeit (Beginn Mitte März, Ende Anfang Mai) quakt er laut und schweigt dann. Das ♀ ist doppelt so gross als das ♂ und braun, dieses schwärzlich. *Rana clamitans* Latr. gemein in allen Sümpfen bis zu den Bergspitzen. Von *Rana catesbyana* Shaw schoss Verf. ein fusslanges Exemplar. — Von den Rept. nennt Verf. *Eumeces fasciatus* (L.), *Sceleporus undulatus* (Daud.), *Lampropeltis doliatus triangulus* (Boie), *Diadophis punctatus* (L.), *Liopeltis vernalis* (Dekay), *Bascanion constrictor* (L.), *Callopeltis obsoletus* (Say) beide früher häufig, jetzt letztere selten, erstere noch ziemlich gemein; *Heterodon platyrhinus* Latr. („Flat headed Adder, Blowing Adder, Hissing Adder", wird als giftig betrachtet), *Thamnophis saurita* (L.) häufig auf Feldern und Wiesen die von Flüssen bewässert und von Fröschen bevölkert werden; *Th. sirtalis* (L.) häufig, vom Hudson River bis zu den höchsten Theilen des Hochlandes; *Natrix fasciata sipedon* (L.), lebt am Wasser, klettert im Frühling auf Büsche, die im seichten Wasser stehen, um sich zu sonnen; schwimmt schnell. *Storeria occipitomaculata* ist gemein unter Steinen u. Blättern; *Agkistrodon contortrix* (L.) ist viel häufiger als die Klapperschlange (*Crotalus horridus* L.) die früher häufig, jetzt selten ist, und auf den höchsten Punkten des Hochlandes gefunden wurde. Die Schildkröten (*Chelydra serpentina, Aromochelys odorata, Chrysemys picta, Clemmys insculpta, Clemmys guttata* und *Terrapene carolina*) sind ausführlicher behandelt und muss auf die Originalmittheilung verwiesen werden.

*__Hurter, J.__ A Contribution to the Herpetology of Missouri. Tr. Ac. St. Louis, VII, pp. 499—503.

Van Denburgh, J. Reptiles from Sonora, Sinaloa and Jalisco, Mexico, with a description of a new species of Sceloporus. P. Ac. Philad. 1897 (1898), pp. 460—464.

Die Mittheilung enthält vorwiegend Fundortangaben, wo systematische Bemerkungen vorliegen, ist dies hier verzeichnet. Verf.

erwähnt *Phyllodactylus tuberculosus* Wiegm. von Mazatlan, Sinaloa, Durango, *Gehyra mutilata* Wiegm. von San Blas und Tepic, Jalisco; (die in trächtigen ♀♀ vorgefundenen Eier sind im Oktober nahezu reif; Femoralporen 11—20; die Vermuthung Günther's, dass dieser Gecko erst kürzlich in Amerika eingeführt worden sein dürfte, wird durch die Beobachtung, dass Gecko's häufig mit Schiffen nach S. Francisco kommen, unterstützt). *Coleonyx variegatus* Baird. von S. Miguel de Horcasitas, *Anolis nebulosus* (Wiegm.) von Tepic, Jalisco; Tres Marias, Mazatlan, *Iguana iguana rhinolopha* (Wiegm.) von Mazatlan, Sinaloa und San Blas, Jalisco, *Ctenosaura teres* (Harlan) von Mazatlan, San Blas und Tepic, *Crotaphytus baileyi* Stejn. von Hermosillo, Sonora, *Callisaurus ventralis* (Hall.) von Mazatlan (nur 10 statt 14—18 Femoralporen; südlichster Fundort der Art; auch bei San Miguel de Horcasitas, Sonora), *Holbrookia maculata approximans* (Baird) von Duras Nillas, Sonora; Mazatlan, *Uta ornata* B. & G. von San Miguel de H. und Duras Nillas, Sonora; *Sceleporus utiformis* Cope von Tepic, *Sc. pyrrhocephalus* Cope ebendaher, *Sc. boulengeri* Stejn. von Mazatlan und Tepic, (= ? *S. oligoporus* Cope = ? *horridus*), *Cnemidophorus deppii lineatissimus* Cope von San Blas, *C. gularis* B. & G. Guaymas, Sonora, *C. mariarum* Gthr. von Mazatlan, San Blas und Tepic, *Sympholis lippiens* Cope von Tepic, *Bascanion flagellum frenatum* Stejn. von Hermosillo, Sonora, *B. semilineatum* Cope von Tepic und Mazatlan, *B. lineatum* Boc. von Tepic, *Hypsiglena torquata* (Gthr.) von Mazatlan, *Natrix valida* (Kenn.) von Tepic, *Hapsidophrys diplotropis* (Gthr.) von Mazatlan, *Sibon punctatum* (Ptrs.) von Mazatlan, *S. personatum* Cope von Tepic und *Trimorphodon biscutatus* (DB.) von Mazatlan.

Ihering, H. von. Contribution to the Herpetology of Sao Paulo, Brazil. I. P. Ac. Philad. 1898, pp. 101—108.

Das Verzeichniss umfasst die Reptilien mit Ausnahme der Schlangen. Von Krokodilen wird nur *Caiman latirostris* Daud., von Schildkröten *Hydromedusa maximiliani* Gray, *Platemys spixii* u. *Wagleri* DB., sowie *Testudo tabulata* Walb. erwähnt, von Eidechsen, *Hemidactylus mabuia* Mor. (gemein in Santos, auch im Inneren, wie Santa Rita u. Piracicaba, in Häusern und Wäldern, aber nicht in Sao Paulo), *Tropidurus hispidus* Spix (Sorocaba), *Enyalius catenatus* Wied. (Verf. bezweifelt mit Recht die spezifische Verschiedenheit von *E. iheringi* Blngr. von dieser Art), *Anisolepis grillii* Blngr. von Santa Rita u. Sao Paulo, *Urostrophus vautieri* DB. (S. P., S. R.), *Polychrus acutirostris* Spix., *Ophiodes striatus* Spix (S. P.), *intermedius* Blngr. (Santos), *Diploglossus fasciatus* Gray (Santos), *Tupinambis teguixin* L. (diese Art, nicht *T. nigropunctatus* Spix, welche die Amazonas-Form ist, kommt in S. Paulo vor), *T. rufescens* Gthr., *Centropyx paulensis* Bttgr., Taubate, *Ameiva surinamensis* Laur. (S. R.), *Pantodactylus schreibersi* Wiegm., *Prionodactylus quadrilineatus* Bttgr., *Cercosaura ocellata* Wagl. (auch im Staat Paraná), *Placosoma cordylinum* (Tsch.) (Santos, Raiz da Serra, Paraná), *Heterodactylus imbricatus* Spix (Serra de Mantiqueca),

Amphisbaena alba L., *vermicularis* Wagl. (*A. darwinii* DB. ist eine Varietät, *angustifrons* Cope und *mildei* Ptrs. sind Abnormitäten dieser weitverbreiteten Art), *Lepidosternum microcephalum* Wagl. (Santos, Cubatad), *Mabuia dorsivittata* Cope (S. P.), *agilis* Raddi (Santos), *frenata* Cope (Piricicaba, S. Rita). — *Hoplocercus*, *Crocodilurus* und *Neusticurus* kommen im Staat S. Paulo nicht vor.

Verf. schliesst daran interessante Erörterungen über die Verbreitung der Reptilien von S. Paulo in Südamerika und die Wichtigkeit des Verlassens der Meinung, es sei die neotropische Region eine zoologische einheitliche, da sie in der späteren Secundär- und früherer Tertiärzeit durch Verschmelzung eines tropischen und eines antarktischen Stückes entstanden ist, von denen ersteres im Mesozoicum mit Afrika in Verbindung war. Erst im Pliocän war eine Verbindung zwischen Nord- und Südamerika hergestellt. Verf. weist auch darauf hin, dass die Barriere der Anden von Peru und Chile eine sehr alte, die von Ecuador aber eine junge ist und dass damit im Zusammenhang steht, dass in Chile keine echten Laubfrösche (*Hyla*) vorkommen, weil *Hyla* als ein pliocäner Einwanderer aus Norden (N. Amerika) über Central-Amerika in die Amazonas Region und weiterhin vorgedrungen ist und zwar nicht die Anden von Ecuador, wohl aber die von Peru und Chile ein Hinderniss für ihr weiteres Vordringen waren.

Koslowsky, J. Enumeracion sistematica y distribucion geografica de los Reptiles argentinos. Rev. Mus. La Plata VIII pp. 161—200.

Nach einer kurzen Einleitung über die geographische Verbreitung der Reptilien in Argentinien giebt der Verf. ein Verzeichniss der 40 für die Republik eigenthümlichen Arten von Reptilien (28 Eidechsen, 12 Schlangen) und eine tabellarische Uebersicht der Verbreitung der übrigen rund 100 argentinischen Arten (31 Eidechsen, 60 Schlangen, 2 Krokodile (*Caiman latirostris* Daud. und *sclerops* Schn.) und 7 Schildkröten (2 marine) über Uruguay, Brasilien, Paraguay, Bolivia und Chile. Auf diese Tabelle folgt eine systematische Aufzählung der argentinischen Reptilien mit genauen Fundortsangaben. Stark vertreten wie in Chile ist die Gattung *Liolaemus* mit 21 Arten (davon 12 eigenthümlichen) *Rhadinaea* mit 9 (1 eigenthümlich), *Oxyrhopus* mit 7 (1 eigenth.) *Philodryas* mit 6 (2 eigenth.) Arten. Die Arbeit bildet neben den in den verflossenen Jahren erschienenen von C. Berg den wichtigsten Beitrag zur Faunistik Argentiniens. Die nn. spp. s. bei *Iguanidae.*

Berg, C. Contribuciones conocimiento de la fauna erpetologica argentina y de los paéses limitrofes. An. Mus. B. Ayres, VI, pp. 1—32.

Ein wichtiger Beitrag zur Kenntniss der Reptilienfauna Argentiniens, mit Angabe der wesentlichsten Litteratur, der Synonymie und Verbreitung der behandelten Arten, von denen die Mehrzahl für die Republik neu ist. Hervorzuheben waren darunter folgende: *Gymnodactylus mattogrossensis* Berg, der bisher erst aus Brasilien

bekannt war, nun aber auch vom Chaco Santa fecina genannt wird; *Liolaemus fitzingeri* Bell (= *melanops* Burm.?) von Catamarca; *Amphisbaena angustifrons* Cope, deren Fundort Buenos Ayres irrig und wohl Chaco oder Corrientes ist; *Helmintophis flavoterminatus* Ptrs. von Tarija, Bolivien, *Typhlops reticulatus* L. als neu für Argentinien, *Epicrates cenchris* L. von Gobernacion de Formosa, Chaco; neu für Argentinien; *Eunectes murinus* L. aus Chaco, Corrientes, Missiones: diese Schlange ist es, welche von Burmeister für *Boa constrictor* L. gehalten wurde, welche aber in Argentinien nicht vorkommt, sondern durch *B. occidentalis* Phil. ersetzt ist. Neu für Argentinien sind die Schlangen: *Helicops carinicaudus* Wied, *Dryomobius bifossatus* Raddi, *Spilotes pullatus* L., *Herpetodryas carinatus* L., *Leptophis liocercus* Wied., *Xenodon merremii* Wagl., von Burmeister als *severus* L., von Günther als *rhabdocephalus* (*colubrinus* Gthr.) aus Argentinien angegeben, ist die einzige *Xenodon*-Art des Landes. Neu für Brasilien ist *Aporophis dilepis* Cope, neu für Argentinien noch *Rhadinaea poecilopogon* Cope, *undulata* Wied., *Dimades plicatilis* L., *Oxyrhopus trigeminus* DB., *guérinii* DB., *Pseudablabes agassizii* Jan, *Oxybelis fulgidus* Daud., *Apostolepis erythronota* Ptrs., *Elaps corallinus* Wied, *Leptognathus Catesbyi* Sentz. und *turgida* Cope. Schliesslich mögen noch die übrigen Eidechsen (*Homonota darwinii* Blngr. von Tucuman, *Aptycholaemus longicauda* Blngr. von Chaco, *Liolaemus chilensis* von Neuquen, *L. cyanogaster* ebendaher und *Tupinambis teguixin* L.) erwähnt werden. — Ref. in Zool. Centralbl. VII. 1900 p. 225.

Andersson, L. G. List of Reptiles and Batrachians collected by the Swedish Expedition to Tierra del Fuego 1895—1896 under direction of Dr. Otto Nordenskiöld. Öfvers. Vet. Ak. Forh. 1898, pp. 457—462.

Die meisten Exemplare der 2 Arten von Schlangen, 8 von Eidechsen und eine von Batrachiern enthaltende Sammlung wurden an der Ostküste von Patagonien gefunden, zwei Eidechsenarten stammen von Feuerland. Es sind folgende Arten: *Thamnodynastes Nattereri* Mik. von Puerto Madryn, Patagonien, *Homonota darwinii* Blngr. und *Liosaurus bellii* Gray ebendaher, *Diplolaemus darwinii* Gray von Cerro Toro und Santa Cruz, Patagonien, *Liolaemus gravenhorstii* Gray vom Rio Grande, Feuerland, *L. bibronii* Gray, von Patagonien, *L. magellanicus* Hombr. Jacq. von Rio Grande, Feuerland, Coyle und Puerto Gallegos, Patagonien, *L. lineomaculatus* Blngr. von P. Gallegos und Santa Cruz, *L. fitzingeri* Gray von Puerto Madryn, schliesslich *Paludicola bufonia* Gthr. vom Chubut-Fluss, Patagonien und 1 n. sp. (s. *Colubridae opisthoglyphae*). Einigen Arten sind Notizen über Färbung und Lebensweise beigegeben.

Boulenger, G. A. A List of Reptiles, Batrachians and Fishes collected by Cav. Guido Boggiani in the Northern Chaco. Ann. Mus Genova (2), XIX, p. 125 u. 126.

Unter den aufgezählten Arten mögen nur erwähnt werden an Reptilien: *Centropyx viridistriga* Blngr., *Aporophis dilepis* Cope, *Leptognathus turgida* Cope; an Batrachiern: *Hypopachus muelleri* Bttgr., *Hyla spegazzinii* Blngr. und *phrynoderma* Blngr. Im ganzen sind es 17 Reptilien und 11 Batrachier, darunter keine neuen.

Derselbe. A List of the Reptiles and Batrachians collected by the late Prof. L. Balzan in Bolivia. T. c. pp. 128—133.

Weit reicher ist die Collection Balzan, welche ausser *Caiman sclerops* Schn., *Testudo tabulata* Walb. und *Podocnemis unifilis* Trosch. noch weitere 42 Reptilien, sowie 21 Batrachier enthält. Von ersteren sollen *Anolis ortoni* Cope, *Stenocercus roseiventris* D.B., *Liolaemus multiformis* Cope, *Liocephalus caducus* Cope, *Neusticurus ecpleopus* Cope und *Cophias dorbignyi* D.B., ferner *Coluber dichrous* Ptrs., *Liophis guentheri* Peracca, *typhlus* L., *Atractus latifrons* Gthr., *Oxyrhopus submarginatus* Ptrs., *labialis* Jan., von letzteren *Pseudis limellum* Cope, *Hylodes gollmeri* Ptrs., *Hyla cryptomelas* Cope, *spegazzinii* Blngr., *taurina* Stdchr. besonders erwähnt werden. Alle Arten sind mit genauen Fundortsangaben versehen. Neu sind 4 spp. (s. *Colubrinae*, *Elapinae*, *Cystignathidae*, *Hylidae*).

Derselbe. On Account of the Reptiles and Batrachians collected by Mr. W. F. H. Rosenberg in Western Ecuador. Proc. Zool. Soc. London 1898 pp. 107—126, Taf. X—XVIII.

Das von Rosenberg mitgebrachte Material ist sehr reich und enthält zahlreiche neue Arten. Hervorzuheben wären an Reptilien: p. 108 *Cinosternum leucostomum* A. Dum. (Chimbo), *Nicoria annulata* Gray (Paramba), *Lepidoblepharis festae* Peracca (Chimbo), p. 109 *Anolis copii* Boc. (Paramba), p. 113 *biporcatus* Wiegm. (Paramba), p. 114 *Polychrus gutturosus* Berth. (P.), *Basiliscus galeritus* A. Dum. (P., Ch.), *Enyalioides festae* Peracca (P.), *Liocephalus guentheri* Blngr. (Calhabe-Paramba; Harra), *Ameiva bridgesii* Cope (P.), *Pholidobolus montium* Ptrs. (Ibarra, Cachabé-Paramba), *Proctoporus unicolor* Gray (Ch., Cach.-P.). — Unter den Schlangen sind besonders bemerkenswerth die seltene Boide *Trachyboa gularis* Ptrs. (p. 115, Paramba), *Drymobius rhombifer* Gthr. ebenfalls von P., *Spilotes megalolepis* Gthr. (P.), p. 116 *Herpetodryas grandisquamis* Ptrs. (P.; erst aus Costa Rica bekannt), *Atractus multicinctus* Jan. (P.), p. 117 *Elaps ancoralis* Jan. (Ch.), p. 118 *Lachesis lansbergii* Schleg. (P). Unter den Batrachiern mögen besonders erwähnt werden: *Prostherapis femoralis* Blngr. von P. u. Cach., p. 119 *Colostethus latinosus* Cope von Ch., *Phyllodromus pulchellus* Espada von Cach., p. 123 *Bufo haematiticus* Cope, *glaberrimus* Gthr. und *coniferus* Cope (Cach.), p. 125 *Caecilia isthmica* Cope (P., Cach.). Ausserdem 23 nn. spp. (s. *Iguanidae*, *Colubridae aglyphae* u. *proteroglyphae*, *Amblycephalidae*, *Ranidae*, *Cystignathidae*, *Hylidae*).

Fossile Faunen.

Lucas, F. A. Contributions to Paleontology. Amer. J. Sci. VI, pp. 399 und 400.

Knight, W. C. Some new Jurassic Vertebrates from Wyoming. Amer. J. Sci. (4), V, pp. 378—380, figg.

Spangenberg, G. Neue Saurier aus Lias und Trias im Stuttgarter Museum. Zeitschr. Naturw. LXX, pp. 405—409.

Roger, O. Wirbelthierreste aus dem Dinotheriensande der bayerisch-schwäbischen Hochebene. Ber. Ver. Augsburg, XXXIII, pp. 1—46, 385—396, Taf. I—III.

Sauvage, H. E. Les Reptiles et les Poissons des terrains mesozoïques du Portugal. Bull. Soc. geol. France (3), XXVI, pp. 442—446.

Lacertilia.

Gaupp, E. Zur Entwicklungsgeschichte des Eidechsenschädels. Vorläufige Mittheilung. Ber. Ges. Freiburg, X, pp. 302—316.

Beschreibt Modelle des embryonalen Kopfskelettes von *Lacerta agilis* und *vivipara*, *Anguis fragilis* und *Platydactylus mauritanicus.* Da die Mittheilung viele Einzelangaben enthält, so muss auf das Original oder wenigstens auf das Referat im Jahresb. Zool. Stat. Neapel f. 1898 Vert. p. 117 verwiesen werden.

Saville-Kent, W. Bipedal Lizards. Nature, LVII, p. 341, figg., u. p. 365. — *Physignathus*, *Amphibolurus*, *Ameiva.*

Nikolsky, A. M. Ueber zwei neue Eidechsen aus Russland. (Russisch). Annuaire Mus. St. Petersb. 1898, pp. 284—288.

Geckonidae.

Schnee. Haftzeher in der Freiheit und der Gefangenschaft. Natur und Haus VII. p. 162, 174, figg.

Verf. schildert das Freileben von *Gecko verticillatus* und einem *Hemidactylus* (wohl *platyurus*) und macht auch vorher einige Bemerkungen über gefangen gehaltene Geckonen; von diesen ist *Gymnodactylus caspius* gut abgebildet.

Flower, S. S. On the Identification of a Gecko from Penang. P. Z. S. 1898 pp. 455 u. 456.

Gymnodactylus louisiadensis, De Vis. Bemerkung von **Boulenger,** Ann. Mus. Genova (2), XVIII, p. 695; *G. loriae*, sp. n., id. ibid., Taf. VI, Brit. Neu-Guinea.

Gonatodes penangensis, S. Flower = Cyrtodacylus affinis, Stol. **S. Flower,** P. Z. S. 1898, p. 455.

Ptyodactylus hasselquistii, Donnd., var. n. *ragazzii*, **Anderson,** Faun. Egypt. I p. 69, Taf. VII, fig. 11 u. 12, Erythraea und Shoa.

Hemidactylus gleadovii, Murray = H. brookii Gray. **Boulenger,** Ann. Nat. Hist. (7) I, p. 123.

Elasmodactylus namaquensis, sp. n., **W. L. Sclater,** Ann. S. Afr. Mus. I, p. 109, Taf. V, fig. 2, Namaqualand.

Agamidae.

Japalura mitsukurii, sp. n., **Stejneger,** J. Coll. Japan, XII, p. 218, Botel Tobago Id. bei Formosa.

Agama bottegi, sp. n. **Boulenger,** Ann. Mus. Genova (2) XVIII, p. 717, taf. IX, fig. 1, Somaliland.

Phrynocephalus rossikowi, sp. n., **Nikolsky,** Annuaire Mus. St. Petersb. 1898, p. 286, Berg Chen-tan bei Nukuss, Amu Daria.

Iguanidae.

Seyschab, H. Mein Leguan (Iguana tuberculata Laur.). Zool. Gart. XXXIX, pp. 283 u. 284.

Die Mittheilungen, welche sich auf ein krankes Exemplar beziehen und denen Apotheker A. Kinkelin p. 284 die Therapie der Behandlung und schliesslich den Sectionsbefund beifügt, haben, da eine Heilung durch die Behandlung nicht erzielt wurde, wohl nur für den Pathologen Interesse.

Stejneger, L. Description of a new species of spiny-tailed Iguana from Guatemala. P. U. S. Mus. XXI, pp. 381—383.

Anolis peraccae p. 108, Taf. X, fig. 1, *elegans* p. 109, Taf. X, fig. 2, *chloris* p. 110, Taf. X, fig. 3, *maculiventris* p. 111, Taf. XI, fig. 1, *granuliceps* p. 111, Taf. XI, fig. 2, *gracilipes* p. 112, Taf. XI, fig. 3, and *lemniscatus* p. 113, Taf. X, fig. 4, spp. nn. **Boulenger,** P. Z. S. 1898, Ecuador.

Liosaurus catamarcensis, sp. n., **Koslowsky,** Rev. Mus. La Plata, VIII, p. 169, Catamarca, Argentinien.

Lioloemus dorbignyi p. 174, Catamarca, *boulengeri* p. 176, Chubut and Neuquen, *rothi* p. 177, Neuquen, and *ornatus* p. 178, Jujuy, spp. nn., **Koslowsky,** t. c.

Phymaturus patagonicus, sp. n., **Koslowsky,** t. c. p. 184, Chubut, Patagonien.

Ctenosaura palearis, sp. n., **Stejneger,** P. U. S. Mus. XXI, p. 381, Gualan, Guatemala.

Sceloporus obscurus, sp. n., **Van Denburgh,** P. Ac. Philad. 1897, p. 462, Tepic, Jalisco, Mexico.

Anguidae.

Retzius, G. Zur Kenntniss der Entwicklung der Elemente des Rückenmarks von Anguis fragilis. Biol. Unt (2) VIII. pp. 109—113, taf. XXVIII u. XXIX.

Die Rückenmarkselemente verhalten sich bei *Anguis* ähnlich wie bei den Schlangen. Ref. in Jahresb. Zool. Stat. Neapel f. 1898, Vert. p. 166.

Van Denburg, J. The Gerrhonotus of the San Lucan Fauna, Lower California, with diagnosis of other West American Species. P. Ac. Philad. 1898, pp. 63—66.

Verf. bringt Bemerkungen über die Unterscheidungsmerkmale der Formen von *Gerrhonotus*, welche von den westlichen Theilen der Vereinigten Staaten bekannt sind.

Varanidae.

Varanus hoffmanni sp. n. (foss.). **O. Roger,** Ber. Ver. Augsburg XXXIII, p. 388, Miocän von Stätzling, bei Augsburg.

Helodermatidae.

Van Denburgh, J. Some Experiments with the Saliva of the Gila Monster (Heloderma suspestum). Tr. Amer. Phil. Soc. (2) XIX, pp. 199—220.

Zonuridae.

Berg, C. Die Riesengürtelechse im Terrarium. Natur und Haus VII. 21. p. 355, fig. (p. 357).

Beschreibung der Lebensweise von *Zonurus giganteus* in Gefangenschaft. Sie verzehrt namentlich Heuschrecken, aber auch Eidechsen. Mehlwürmer werden nicht, wie von den Agamen aufgeleckt, sondern mit den Kiefern erfasst.

Teidae.

Centropyx viridistriga, Blgr. Bemerkung von **Boulenger,** Ann. Mus. Genova (2) XIX, p. 125.

Amphisbaenidae.

Peracca, M. G. Descrizione di una nuova specie di Amfisbaena del Brasile. Boll. Mus. Torino XIII No. 326, 2 pp., figg.

Berg, C. Ueber die Eiablage, die Brutpflege und die Nahrung von Amphisbaena darwinii. Verh. Ges. Deutsch. Naturf. LXIX, pp. 164 u. 165.

Schnee. Ueber eine nordafrikanische Amphisbaenidae (Trogonophis Wiegmanni Gray). Natur und Haus VII. p. 245, fig.

Blanus aporus, sp. n. **Werner,** Zool. Anat. XXI, p. 220, Cilicischer Taurus.

Amphisbaena darwini, D. u. B. Ueber Eiablage, Brutpflege u. Nahrung. **C. Berg,** Verh. Ges. Deutsch. Naturf. LXIX, p. 164; *A. mattegrossensis,* sp. n. **Peracca,** Boll. Mus. Torino, XIII, No. 326, fig., Matto Grosso, Brasilien.

Trogonophis wiegmanni, Kaup. Ueber die Lebensweise in der Gefangenschaft. **Schnee,** Zool. Garten, XXXIX, p. 350 und Natur u. Haus VII p. 245, fig.

Lacertidae.

***Janošik, J.** Quelques remarques sur le développement de Lacerta agilis. Bibliog. Anat. VI, pp. 192—205, taf. I—V.

Hornung, V. Ueber das Leben der Mauereidechse (Lacerta muralis Laur.) in der Gefangenschaft. Zool. Gart. XXXIX, pp. 184—186.

Cousin, G. Notes biologiques sur l'endothélium vasculaire. CR. Soc. Biol. Paris (10) V. p. 454—456.

Die Endothelzellen der Blutgefässe bei *Lacerta* u. a. nehmen keinen Antheil an der Vernichtung von Bakterien, speichern aber feste Körperchen in sich auf; das Gefässendothel kann als eine Drüse mit weit ausgebreiteten Elementen aufgefasst werden.

Gaupp, E. Ueber das Primordialcranium von Lacerta agilis. Verh. Anat. Ges. XII, pp. 157—163.

Lacerta muralis, Laur. Ueber die Lebensweise in der Gefangenschaft. **Hornung,** Zool. Gart. XXXIX, p. 184; *L. derjugini,* sp. n. **Nikolsky,** Annuaire Mus. St. Petersburg 1898, p. 284, Artwin, Transcaucasien.

Nucras delalandii, M.-Edw. var. n. *bedriagai.* **Werner,** Jahresber. Ver. Magdeburg, 1896—98, p. 141, Cap Colonie.

Latastia hardeggeri, Stdr. Bemerkungen von **Boulenger,** Ann. Nat. Hist. 7) II, p. 130; *L. philippsii,* sp. n., id. ibid. p. 131, Somaliland.

Holaspis guentheri, Gray. Bemerkung von **Bethencourt-Ferreira,** J. Sci. Lisb. (2) V, p. 242.

Scincidae.

Mingazzini, P. Richerche sullo sviluppo del Gongylus ocellatus Forsk. Boll. Accad. Gioen. Sc. Nat. Catania Fasc. 53/4. 7 pagg.

Bei *Gongylus* sind die Beziehungen des embryonalen Chorions zum Uterus weit weniger entwickelt als bei *Seps,* trotz der in beiden Fällen gleich verlaufenden Entwicklung. Es besteht keine „Placenta" und die Gefässe sind während der Trächtigkeitsperiode viel weniger mächtig entwickelt als bei *Seps,* gleichwohl müssen Beziehungen zwischen dem mütterlichen Thier und den Embryonen angenommen werden. Weiteres, über Amnion, Allantois etc. im Ref. im Jahresb. Zool. Stat. Neapel f. 1898 Vert. p. 83.

Brindley, H. H. Some cases of caudal abnormality in Mabuia carinata and other Lizards. J. Bomb. Soc. XI, pp. 680—689. Taf.

Finn, F. Note on a specimen of the rare Scincoid Lizard *Eumeces Blythianus* (Anderson) from the Afridi Country. P. As. Soc. Beng. 1898, pp. 189 u. 190.

Werner, F. Ueber Herpetosaura occidentalis, Ptrs. Verh. Ges. Wien pp. 529 u. 530.

Lygosoma mivarti, Blngr. und callistictum Ptrs. u. Dor. Bemerkungen von **Méhely,** Termesz. Füzetek, XXI, pp. 169 u. 170, L. himalayanum, Gthr., var. n. *tragbulense,* **Alcock,** Rep. N. H. Res. Pamir Bound. Comm. p. 36, taf. II, fig. 1, Tragbal Pass, Pamir; *L. loriae,* p. 698, Taf. VII fig. 1, *annectens,* p. 698, Taf. VII, fig. 2, und *nigrigulare,* p. 700, taf. VII, fig. 3, spp. nn. **Boulenger,** Ann. Mus. Genova (2) XVIII, Brit. New. Guinea; *L. ferrandii,* sp. n., id. ibid. p. 718, Taf. IX fig. 2, Somaliland; *L. mundivense,* sp. n. **Broom, P.** Linn. Soc. N. S. Wales, XXII, p. 643, N. Queensland; *L. (Keneuxia) dahlii,* sp. n., **Werner,** Zool. Anz. XXI, p. 552, Mioko, Bismarck-Archipel (= cyanogaster Less. — Ref.); *L. (Emoa) impar,* sp. n., **Werner,** t. c. 553, Ralum u. Mioko, Bismarck-Archipel.

Ablepharus boutonii, Desj. Bemerkungen von **Boulenger,** Ann. Mus. Genova (2) XVIII, p. 702 u. 719.

Chalcides bottegi, sp. n., **Boulenger,** t. c. p. 719, taf. X, fig. 1, Brit. O. Afrika.

Eumeces blythianus, And. Ueber ein Exemplar von Afridi-Land. **F. Finn,** P. As. Soc. Beng. 1898, p. 189.

Scelotes occidentalis, Ptrs., neu beschrieben von **Werner,** Verh. Ges. Wien, XLVIII, p. 529 (gehört nach Tornier in die Gattung *Melanoseps*).

Ophidia.

Grijs, P. de. Beobachtungen an Reptilien in der Gefangenschaft. Zool. Gart. XXXIX, pp. 201—214, 233—247, 265—282.

Verf. beschäftigt sich vorerst mit den Ursachen der ungenügenden Erforschung der Reptilien - Biologie, die er in der weitverbreiteten Abneigung gegen diese Thiere, in der Schwierigkeit, sie längere Zeit am Leben zu halten und der weiteren Schwierigkeit, gesunde, lebenskräftige Exemplare zu erhalten, was zu grossen Preissteigerungen auf dem Thiermarkt und der Nothwendigkeit, direkte Verbindungen mit dem Ausland zum Zwecke der Beschaffung neuer Arten führt, findet. Aus der Fülle von Material, welches in den Mittheilungen des eifrigen und exacten Beobachters enthalten ist, möge nur das Wichtigste herausgegriffen werden. Von *Tropidonotus ordinatus* var. *sirtalis* wird die bemerkenswerthe Eigenthümlichkeit verzeichnet, dass sie in Gefangenschaft sehr gern rohes Fleisch verzehrt; ebenso mit grosser Gier Regenwürmer, und auch Nacktschnecken. Bei dieser und auch anderen Schlangenarten wurden Perioden eines auffallenden Wandertriebes, während derer keine Nahrung angenommen wird, beobachtet. Eine unbestimmte *Leptodira*-Art, verwandt *L. albofusca*, verzehrte ausschliesslich Frösche, eine Lähmung der Beute konnte nicht beobachtet werden, die Wirkung der Giftzähne ist jedenfalls sehr schwach und die Frösche (auch ganz erwachsene *R. esculenta* und *temporaria*) werden vor Eintritt des Todes verzehrt. Die Schlange führte eine nächtliche Lebensweise, war wenig wärmebedürftig. Bei *Coluber quadrivirgatus* wird als Nahrung Eidechsen und Mäuse angegeben; erstere wurden lebend verschlungen. Bei dieser Gelegenheit wird auch auf die Zunge als besonders feines Sinnesorgan der Schlangen hingewiesen, welches ihnen erlaubt, Neuankömmlinge von alten Käfiggenossen, das Geschlecht anderer Schlangen der nämlichen Art und die Anwesenheit von Futterthieren zu erkennen. Auch bei Schlangen mit grossen Augen ist der „Zungensinn“, wie ihn Verf. nennt, der feinste Sinn, bei höheren Eidechsen jedoch das Sehvermögen weit schärfer, der Zungensinn schwächer ausgebildet. Das Wachsthum geht bei dieser Art wie bei Schlangen überhaupt sehr langsam vor sich (gilt nicht für Riesenschlangen in den ersten Lebensjahren, die ausserordentlich schnell wachsen — Ref.). *Liophis poecilogyrus* nahm Froschlurche und Eidechsen zu sich; die Paarung wurde im September wiederholt beobachtet und dauerte einmal zwölf Stunden. *Tarbophis fallax* hat nach den Erfahrungen des Verf.'s ein sehr schnell (innerhalb 2—3 Minuten) wirkendes Gift; sie nahm nur Eidechsen an. *Tarbophis obtusus* konnte vom Verf. nicht zur

Nahrungsaufnahme gebracht werden (frisst nach des Ref. Erfahrungen Mäuse und junge Vögel); das Exemplar mass 94 cm. Von *Eryx jaculus* wurde nachgewiesen, dass sie Eier legt. *Coronella getula* rasselt in der Erregung mit dem Schwanze; verzehrt auch gerne Schlangen und zwar von relativ bedeutender Grösse; ausserdem Eidechsen und Mäuse; Regenerationsvermögen fehlt ebenso wie bei anderen Schlangen. *Zamenis ravergieri* wurde nur kurze Zeit beobachtet, verzehrte eine *Lacerta agilis*, *Z. diadema* Mäuse. — *Cemophora coccinea* gräbt sich gern in lockere Erde ein; lebt also, worauf schon die Schnauzenform hindeutet, vorwiegend unterirdisch. *Contia vernalis* konnte Verf. nicht zur Nahrungsaufnahme bewegen. (Es ist dem Ref. niemals gelungen, irgend eine *Contia*-Art zum Fressen zu bringen und es ist die Art der Ernährung noch ganz räthselhaft — ob vielleicht wirbellose Thiere?). Bei *Tropidonotus fasciatus* var. *sipedon* notirte Verf. die hohe Zahl von 8 Häutungen in einem Jahre; die Schlange nahm nur Fische und Frösche zu sich und wuchs auffallend rasch. *Heterodon platyrhinus* vermag den Körper in der Erregung vollständig abzuflachen; diese Schlange ist sehr gefrässig, nimmt nur Frösche und Kröten zu sich und zwar relativ sehr grosse Exemplare. Die Schlange ist sehr faul und unbeholfen. Das Wachsthum geht schnell von statten. Andere Bemerkungen beziehen sich auf die abweichende Art und Weise des Kriechens und die Häufigkeit des Vorkommens, dass Schlangen, welche denselben Frosch wie sie ergriffen haben, mitverschlungen werden und wenn ausgespien, das Streitobjekt im Magen des *Heterodon* zurück lassen. Sehr bemerkenswerth sind die ausführlichen Mittheilungen über die Giftwirkung von *Coelopeltis* und *Psammophis* und über Eigenthümlichkeiten im Verhalten. *Coelopeltis* verzehrte Eidechsen, ein anderes Exemplar Mäuse. *Coluber leopardinus* verzehrt nur Mäuse, hat kein Bedürfniss nach Sonnenschein, ist dagegen wasserliebend. Hierzu Bemerkungen über Eingeweidewürmer bei dieser Art (wohl eine *Ascaris*, die auch in *C. quatualineatus* und *Tropidonotus natria* var. *persa*, sowie in *Coelopeltis* bekannt. — Ref.) und Vertilgung der Schlangenzecken. *Psammophis sibilans* tötete *Elaps fulvius* und eine *Leptodira albofusca* durch ihren Biss, letztere innerhalb 10 Minuten. Starke Beutethiere werden auch erdrosselt. *Himantodes gracillimus* hat Verf. leider nicht eingewöhnen und zum Fressen bringen können, da das Exemplar eine Verletzung des Schwanzes aufwies, an der es wahrscheinlich auch zu Grunde ging. *Coronella calligaster* verzehrte nur Mäuse und wird als sanftmüthig geschildert. Ref. hält Sanftmuth und Bissigkeit bei Schlangen für gänzlich individuell und nicht für specifische Charakter-Eigenschaften. Von *Leptodira albofusca* besass Verf. ein Pärchen; Paarung im Juni; das ♀ legte im Januar 4 Eier, weitere 4 im März und 7 im Juli. Nahrung Eidechsen, aber auch Frösche. Das ♀ häutete sich in 18 Monaten 13 mal. *Zamenis Dahlii* verzehrte Mauereidechsen; Eigenthümlichkeiten der Lebensweise (auch Grabfähigkeit) werden beschrieben. Von *Python Sebae* beobachtete Verf. ein ganz junges

Exemplar. Es war im Stande, eine erwachsene Ratte zu erdrosseln. (vom Ref. auch bei *P. reticulatus* gesehen). Sonstige Nahrung Mäuse. Nächtliches Thier, sonnte sich aber gern.

Conophus lineatus bot keinen Anlass zu biologischen Beobachtungen. Von *Coluber flavirufus* wird die Eigenthümlichkeit, die Pupille unter dem Einfluss des Sonnenlichtes concentrisch bis zur Punktgrösse zusammenziehen zu können (vom Ref. auch bei *Zamenis diadema* beobachtet) mitgetheilt (s. auch Ber. f. 1896 p. 37). *Epicrates conchris* verzehrte Mäuse und todte Vögel, auch Stücke rohem Fleisches, die ihr gleichzeitig in den Rachen geschoben wurden. Bemerkungen über die Mundfäule der Schlangen und ihre mutmaassliche Ursache. *Drymobius boddaerti* ist eine Baumschlange und verzehrte Mäuse. *Oxyrhopus coronatus* verzehrte Mäuse die durch Erdrosseln getödtet wurden, ein Exemplar aber auch Schlangen, deren Tödtung durch Biss erfolgt, wie bei *Coronella punctata* festgestellt werden konnte; diese verzehrte mehrmals Mauereidechsen. *Tropidonotus septemvittatus* ist ovovivipar. *Ischnognathus dekayi* wurde beim Verzehren eines Regenwurms von der Grösse der Schlange selbst angetroffen; *Macroprotodon* verzehrte Mauereidechsen. Ausführliche Mittheilungen macht Verf. über *Elaps fulvius*, die grosse Schnelligkeit und Unberechenbarkeit ihrer Bewegungen, die Fähigkeit, mit dem Schwanz ein schwaches Rasseln hervorzurufen, den Körper, wenn sie sich sonnt, bandartig abzuplatten, geringe Muskelkraft, heftige Giftwirkung u. s. w. Die Schlange klettert selten, läuft schnell, vermag sich in lockerer Erde oder Sand einzugraben und liegt gern im Wasser. Gefressen wurden Eidechsen (*Lacerta muralis*, *Seps tridactylus*). In Trinidad ist der Biss von *Elaps* meistens von tödtlicher Wirkung. — *Dromicus antillensis* wurde mit *Lacerta* und *Rana* gefüttert, *Tachymenis peruviana* mit *Rana*; letztere Schlange ist ganz im Gegensatz zur vorigen wenig lebhaft und bodenbewohnend. Den Schluss der Mittheilungen macht die Beschreibung der anfangs erwähnten *Leptodira*, ebenso wie der beiden *L. albofuscus* des Verf.'s.

Typhlopidae.

Boulenger, G. A. Descriptions of two new Blind Snakes. Ann. N. H. (7) I p. 124.

Derselbe. Descriptions of two new Snakes from Queensland. Ann. N. H. (7) II p. 414.

Typhlops albiceps, Siam und *leucostictus* Liberia, spp. nn., **Boulenger,** Ann. Nat. Hist. (7) I, p. 124; *T. broomi*, sp. n., id. op. cit. II, p. 414, Queensland; *T. philococos*, sp. n., **Werner,** Zool. Ann. XXI, p. 553, Ralum, Bismarck Archipel.

Boidae.

Zenneck, J. Die Zeichnung der Boiden. Zeitschr. wiss. Zool. LXIV, pp. 1—384, figg., Taf. I—VIII. Ref. in Jahresb. Zool. Stat. Neapel f. 1898, Vert. p. 97.

Clarke, W. G. Notes on the Habits of Python molurus in confinement. Zoologist LVI, pp. 436—438.

Python sebae. L. Ueber die Lebensweise in der Gefangenschaft. **P. de Grijs,** Zool. Garten, XXXIX, p. 268; P. molurus, L. Bemerkung über die Lebensweise in Gefangenschaft. **W. G. Clarke,** Zoologist LVI, p. 436.

Trachyboa gularis, Ptrs. Bemerkung von **Boulenger,** P. Z. S. 1898, p. 115.

Epicrates monensis, sp. n., **Zenneck,** Zeitschr. wiss. Zool. LXIX, p. 64, Mona, West-Indien.

Lichonura trivirgata, Cope. Ueber die Färbung eines lebenden Exemplars. Die Art hat wie Charina (und Eryx und Python regius) bei Störung sich zusammenzukugeln. **J. Van Denburgh,** P. Amer. Philos. Soc. XXXVII, p. 141. — Biologie der Boiden von Brit. Guiana, s. Quelch p. 245.

Palaeophiidae.

Lucas, F. A. A new Snake from the Eocene of Alabama. P. U. S. Mus. XXI, pp. 637 u. 638 taf. XLV.

Die Gattung unterscheidet sich von allen bekannten Schlangen durch die flügelartige Erweiterung der Metapophysen nach oben und aussen. Es sind etwa 40 Wirbel aus der vorderen Körperregion bekannt; die Schlange, welche mit *Palaeophis* am nächsten verwandt scheint, dürfte 20—25 Fuss lang und von aquatischer Lebensweise gewesen sein. Dornfortsätze der Wirbel sehr lang; erste Hypapophysen normal, dann gerade nach abwärts oder gar nach vorwärts gerichtet (10. od. 15. hinter dem 1.) und schliesslich doppelt (zwei hintereinander (20. oder 28. hinter dem 1.).

Pterosphenus. g. n. für Wirbel einer Schlange, die anscheinend verwandt mit Palaeophis Ow. für *P. schucherti,* sp. n. (foss.), P. U. S. Nat. Mus. XXI, p. 637, Taf. XLV, Eocän von Cocoa, Alabama.

Colubridae.

Aglypha.

Retzius, G. Weiteres über die embryonale Entwicklung der Rückenmarkselemente der Ophidier. Biol. Unters. (2) VIII, pp. 105—108, Taf. XXV—XXVII.

Will, L. Ueber die Verhältnisse des Urdarms und des Canalis neurentericus bei der Ringelnatter (Tropidonotus natrix). Sitzb. Akad. Berl. 1898, pp. 609—618.

Rollinat, R. Sur l'accouplement der Ophidiens à la fin de l'été et au commencement de l'automne. C. R. Soc. Biol. (10) V, pp. 56 u. 57.

Ueber Begattung bei *Tropidonotus viperinus* und *Coronella laevis.* Dieselbe findet im Frühling? und Herbst statt (Copulation im September wurde vom Ref. auch bei *T. tessellatus* in Trebinje, Herzegovina beobachtet). Bei *T.* sind die Oviducte in ihrem hinteren Abschnitt im November und December, bei *C.* schon im August und September mit frischen Spermatozoen erfüllt.

Schnee. Die nordamerikanische Tropidonotus fasciatus. Natur und Haus, VII, p. 137, fig.

Geisenheyner, L. Zum Kapital „Hausratte und Würfelnatter". Zool. Gart. XXXIX, pp. 1—4.

Schmidt, Ph. Das Gefangenschaftsleben der europäischen Wassernattern. Natur und Haus, VII. p. 384.

Beschreibt die Lebensweise von *Tropidonotus natrix*, *tessellatus* und *viperinus*, sowie auch von *T. sirtalis* im Terrarium, bringt aber nichts Neues über diesen Gegenstand.

Tropidonotus ordinatus, L. Ueber die Lebensweise in der Gefangenschaft. **P. de Grijs,** Zool. Garten, XXXIX, p. 203; T. picturatus, Schleg. Bemerkung v **Douglas Ogilby,** P. Linn. Soc. N. S. Wales XXIII, p. 359; T. picturatus, Schleg.; Nachweis, dass mehrere verschiedene Arbeiten unter diesen Namen zusammengeworfen worden sind: **Boulenger,** Ann. Mus. Genova (2) XVIII, p. 703; *T. doriae*, sp. n., id. ibid. p. 704, Neu Guinea; T. viperinus, Latr. Bemerkungen über die Lebensweise. **Rollinat,** Bull. Soc. Zool. France, XXIII, p. 59; T. tessellatus Laur. Weitere Bemerkungen über die Verbreitung in Deutschland (Katzensprung nächst Cölln bei Meissen (Sachsen). **Geisenheyer,** Zool. Garten XXXIX p. 3 T. septemvittatus Say, ist ovovivipar. **P. de Grijs,** Zool. Garten, XXXIX p. 275.

Namiye, M. Ueber eine wenig bekannte einheimische Schlange der Gattung Achalinus (A. spinalis, Peters). Ann. Zool. Japon. II, pp. 29—31, figg.

Achalinus spinalis, Ptrs. Beschreibung über ein Exemplar aus der Provinz Kiushiu, Japan. **Namiye,** Ann. Zool. Japon. II, p. 29, figg.

Synophis miops, sp. n., **Boulenger,** P. Z. S. 1898, p. 115, taf. XII, fig. 1, Ecuador.

Pseudorhadinaea, g. n. verwandt mit Aspidura, Wagl. für *P. melanogaster*, sp. n. **Boettger,** Katal. Rept. Mus. Senckenb., II, p. 33, Nossi Bé, Madagascar.

Stegonotus modestus, Schleg. Bemerkung von **Méhely,** Termesz. Füzetek, XXI, p 171; S. reticulatus, Blgr. = S. modestus Schleg. **Boulenger,** Ann. Mus. Genova (2) XVIII, p. 704.

Bruner, H. L. A rare Species of Bascanium (B. ornatum). T. c. pp. 204 u. 205.

Bascanium ornatum, B. u G. Bemerkung von **Bruner,** P. Indiana Ac. 1897, p. 204.

Zamenis dahlii Fitz. Ueber die Lebensweise in Gefangenschaft: **P. de Grijs,** Zool Garten, XXXIX, p. 267; *Z. bitaeniatus* sp. n., **Boettger,** Katal. Rept. Mus. Senckenb. II, p. 42, Guatemala.

Aeluroglena g. n., zunächst verwandt mit *Zamenis* Wagl. für *Ae. cucullata* sp. n., **Boulenger,** Ann. Nat. Hist. (7) II, p. 132, Somaliland.

Spilotes megalolepis, Gthr., angeführt von Ecuador von **Boulenger,** P. Z S. 1898, p. 115.

Kosić, N. B. Kravosac (Elaphis quatuorlineatus Lacep.) u Dubrovačkoj okolici u sužanstvu. Glasnik Naravosl. Drust. X, pp. 1—13.

Ridley, H. N. The White Snake of the Selangor Caves. J. Straits As. Soc. 1898, pp. 99—101.

Coluber flavirufus, Cope. Ueber die aussergewöhnliche Zusammenziehbarkeit der Pupille: (s. Ber. f. 1896 p. 37) **P. de Grijs,** Zool. Garten, XXXIX, p. 270; O. quatuorlineatus, Lacép. Ueber dalmatinische Exemplare: **Kosić,** Glasnik Naravosl. Druzt. X, p. 1; C. quadrivirgatus, Boie. Ueber die Lebensweise in Gefangenschaft: **P. de Grijs,** Zool. Garten, XXXIX, p. 206; C. taeniurus, Cope. Ueber die weisse Schlange der Höhlen von Selangor: **H. N. Ridley,** J. Straits Asiat. Soc. 1898, p. 99; C subradiatus, Schleg. Bemerkung von **Boulenger,** Ann. Nat. Hist. (7) I, p. 123; C. catenifer, Blainv. Ueber die Zeit der Eierablage und über Brutpflege in Central-Californien, **J. Van Denburgh,** P. Amer. Phil. Soc., XXXVII, p. 139; C. melanurus, Schl. var. n. *timoriensis,* **Bethencourt-Ferreira,** J. Sci. Lisb. (2) V, p. 113 u. 154, Timor; *C. tauricus* sp. n., **Werner,** Zool. Anz. XXI, p. 217, Cilicischer Taurus.

Leptophis bocourti sp. n. **Boulenger,** P. Z. S. 1898, p. 116, Ecuador.

Dendrelaphis schlenckeri sp. n. **Douglas Ogilby,** P. Linn. Soc. N. S. Wales, XXIII, p. 361, fig., Brit. Neu-Guinea.

Liophis poecilogyrus, Wied. Ueber die Lebensweise in der Gefangenschaft: **P. de Grijs,** Zool. Gart. XXXIX, p. 209.

Heterodon platyrhinus, Latr. Ueber die Lebensweise in der Gefangenschaft: **P. de Grijs,** t. c. p. 235.

Rhadinaea kinkelini sp. n., **Boettger,** Katal. Rept. Mus. Senckenb. II, p. 68, Nicaragua.

Schmidt, P. Beobachtungen aus dem Frei- und Gefangenleben der Schlingnatter (Coronella austriaca Laur.). Zool. Gart. XXXIX, pp. 186—188.

Aus der Schilderung ist namentlich die Beobachtung hervorzuheben, dass ein Exemplar im Freien beim Umschlingen und Verzehren einer Waldmaus angetroffen wurde, was in Anbetracht des Umstandes, dass manche Beobachter bestreiten, dass *Coronella* Mäuse verzehrt, von Interesse ist. Auch dass der Verf. nach Regen oder Gewitter die Schlingnatter häufig antraf, wo sie an schönen warmen Sommertagen nicht gesehen wurde, ist als charakteristisch für diese Art zu betrachten und stimmt mit den Beobachtungen des Ref. überein.

Coronella getula L. Ueber die Lebensweise in der Gefangenschaft: **P. de Grijs,** Zool. Garten XXXIX, p. 211; C. calligaster, Harl. Bemerkungen über die Art u. Weise der Nahrungsaufnahme: **Hanau,** t. c. p. 49; *C. austriaca* Laur. Ueber die Lebensweise: **P. Schmidt,** t. c. p. 186.

Grayia lubrica sp. n., **W. L. Sclater,** Ann. S. African Mus., I, p. 109, Taf. V, fig. 1, Cap-Colonie.

Fleischmannia g. n., verwandt mit Trimetopon, Cope, und Hydromorphus, Ptrs., für *obscura* sp. n., **Boettger,** Katal. Rept. Mus. Senckenb. II, p. 69, Costa Rica.

Contia, B. u. G. Ueber die west-asiatischen Arten: **Werner,** Zool. Anz. XXI, p. 221.

Atractus multicinctus, Jan. Bemerkung von **Boulenger,** P. Z. S. 1898, p. 116; *A. balzani* sp. n. **Boulenger,** Ann. Mus. Genova (2), XIX, p. 129, Bolivia; *A. lehmanni* sp. n. **Boettger,** Katal. Rept. Mus. Senckenb. II, p. 80, Ecuador.

Dugès, A. Description d'un genre nouveau d'Ophidiens, Geatractus. P. Z. S. 1898, pp. 539 u. 540.

Geatractus g. n. für Geophis tecpanicus, Dugès. **Dugès,** P. Z. S. 1898, p. 539.

Calamorhabdium g. n., verwandt mit Macrocalamus, Gthr., für *C. kückenthali* sp. n., **Boettger,** Katal. Rept. Mus. Senckenb., II, p. 82, Insel Batjan.

Calamaria semiannulata sp. n., **Boettger,** op. cit. p. 84, Borneo.

Boulenger, G. A. Descriptions of a new Genus of Aglyphous Colubrine Snakes from Sumatra. Op. cit. II, pp. 73 u, 74, fig.

Iguanognathus g. n., Zähne mit spatelförmigen Kronen, welche längs der Aussenseite gerippt sind. **Boulenger,** Ann. Nat. Hist. (7), II, p. 73; *I. werneri* sp. n., id. ibid. p. 74, fig., Sumatra.

Kathariner, L. Ueber den Verdauungskanal und die Wirbelzähne von Dasypeltis scabra, Wagler. Zool. Jahrb. Anat. XI, pp. 501—518, taf. XLI.

Derselbe. Die Schlundzähne der eierfressenden Schlange Dasypeltis scabra, L. Zool. Gart. XXXIX, pp. 197 u. 198.

Die Untersuchung des Darmkanals und der Wirbelzähne der interessanten eierfressenden Schlange *Dasypeltis scabra* förderte im Wesentlichen folgende Resultate zu Tage: Von den Hypapophysen der vordersten Wirbel sind die am 22.—26. besonders gross und zum Zerbrechen der ganz verschluckten Eier geeignet, ebenso sind auch die Wirbel selbst sehr stark. Vom 27. Wirbel an findet ein Uebergang zu den schlanken Hypapophysen der nächsten Wirbel statt. Die Zahl der die Schlundwand durchbohrenden Hypapophysen, scheint vorn im Schlund eine individuell schwankende, hinten eine constante zu sein; sie bestehen aus echtem Knochengewebe ohne Schmelzbelag und liegen in bindegewebigen Taschen; in ihrer Mündung in den Oesophagus ist das Epithel desselben unterbrochen; der Darmkanal verengt sich hinter dem Oesophagus plötzlich, so dass grosse Eischalenstücke nicht durchtreten können (wie E. Durham beobachtete, werden die Eischalenstücke einige Zeit nach dem Verschlingen des Eies durch den Mund wieder ausgeworfen, s. Ber. f. 1896 p. 37. — Ref.). Während erwachsene Exemplare eine Reduction des Gebisses aufweisen, wurde bei einem jungen die Zähne der Mundhöhle relativ gross gefunden; die Verengung des Darmes war noch nicht bemerkbar; die hinteren Hypapophysen aber schon durchgebrochen.

Schnee. Ueber eierfressende Schlangen. Natur und Haus, VII. 13 p. 207, 7 figg.

Verfasser beschreibt nach der Arbeit von Kathariner den Verdauungstract und nach einer Mittheilung von F. Nesbit die Nahrungsaufnahme von *Dasypeltis scabra*, wobei er die trefflichen photographischen Aufnahmen die Nesbit von dem Schlingakt dieser Schlange gemacht hatte, reproducirt.

Vaillant, L. Sur un exemplaire du *Dasypeltis scabra* Linné Serpent oophage de l'Afrique centrale. C. R. Ac. Sci. CXXVII, pp. 1229—1231.

Werner, F. Beobachtungen über die Giftigkeit der Trugschlangen (Opistoglypha). Zool. Gart. XXXIX, pp. 85—90.

Beobachtungen an *Eteirodipsas colubrina*, *Ithycyphus goudoti* (war, wie sich bei Nachbestimmung ergab, *I. miniatus*), *Tarbophis fallax* einer-, *Coelopeltis lacertina*, *Dryophis mycterizans*, *Psammophis sibilans* und *Hypsirhina enhydris* andererseits ergaben, dass sich die opisthoglyphen Nattern in Bezug auf Giftigkeit und die Art und Weise des Nahrungserwerbes verschieden verhalten indem die der ersten Gruppe ihre Beute durch den Biss höchstens zu lähmen im Stande sind und dieselbe meist durch Erdrosseln töten, während die der zweiten Gruppe ein sehr heftig wirkendes Gift besitzen und ihre Beute durch ihren Biss vollständig zu töten im Stande sind, dieselbe daher auch ohne vorherige Umschlingung verzehren.

Tarbophis fallax, Fleischm. Ueber die Lebensweise in der Gefangenschaft. **P. de Grijs,** Zool. Garten, XXXIX, p. 210; T. semiannulatus, Smith, var. n. *meridionalis,* **Werner,** Jahresbericht Ver. Magdeburg 1896—1898, p. 144, Cap-Colonie.

Leptodira albofusca, Lacép. Ueber die Lebensweise in der Gefangenschaft. **P. de Grijs,** t. c. p. 265. Ueber ein Exemplar einer zweifelhaften Art. id. ibid. p. 280.

Himantodes gracillimus, Gthr. Ueber die Lebensweise in der Gefangenschaft. **P. de Grijs,** t. c. p. 246.

Dipsadomorphus irregularis Merr., var. n. *papuanus,* **Méhely,** Termes. Füzetek, XXI, p. 172, Deutsch Neu Guinea.

Oxyrhopus coronatus, Schn. Ueber die Lebensweise in der Gefangenschaft. **P. de Grijs,** Zool. Garten XXXIX, p. 274; O. submarginatus, Ptrs. Bemerkung v. **Boulenger,** Ann. Mus. Genova (2) XIX, p. 130.

Tachymenis peruvianus, Wgm. Ueber ein lebendes Exemplar. **P. de Grijs,** Zool. Garten, XXXIX, p. 279.

Philodryas arenarius, **L. G. Anderson,** Öfv. Vet. Ak. Forh. 1898, p. 458, fig., Patagonien (= P. burmeisteri Jan. nach Boulenger).

Coelopeltis monspessulana, Herm. Ueber die Lebensweise in der Gefangenschaft. **P. de Grijs,** Zool. Garten XXXIX, p. 237.

Psammophis sibilans, L. Ueber die Lebensweise in der Gefangenschaft. **P. de Grijs,** t. c. p. 241.

Finn, F. Note on the Long-snouted Whip-Snake (*Dryophis mycterizans*). J. As. Soc. Beng. (2), XLVII, pp. 66 u. 67.

Bestätigung des in Indien verbreiteten Volksglaubens, dass *Dryophis mycterizans* nach den Augen des Fängers zielt und schnappt. Verf. meint daher, dass Boulengers's Angabe über die Sanftmuth dieser Schlange zu korrigiren sei. (Ref. hat an gefangenen Schlangen dieser Art und ebenso an den verwandten amerikanischen *Oxybelis acuminatus* mehrfach beobachtet, dass sie zum mindesten nach dem Gesicht des Beobachters schnappen).

Dispholidus typus, Smith. Bemerkung von **Bethencourt-Ferreira,** J. Sci. Lisb. (2) V., p. 244.

Proteroglypha.

Trouessart, E. Sur la non-existence des Serpents venimeux terrestres à la Nouvelle-Calédonie. Bull. Soc. Zool. France, XXIII, pp. 186 u. 187.

Verf. stellt richtig, dass Neu-Caledonien keine Giftschlange beherbergt und dass das von Palacky kritiklos hingenommene falsche Citat C. K. Hoffmann's (in Bronn's Classen u. Ordnungen der Timeiden) nicht „*Neelaps caledonicus*", sondern „*calonotus*" Günther heisst und die betreffende Schlange auch nicht aus Neu-Caledonien, sondern aus Neu-Granada stammt. (Auch dies ist übrigens nicht richtig, da in Amerika keine andre Elapidengattung als *Elaps* vorkommt und die in Rede stehende Art aus Australien stammt). Auch das Vorkommen von *Anoplodipsas viridis* Ptrs. auf Neu-Caledonien ist dem Verf. nur nach der Originalbeschreibung bekannt. (*Anoplodipsas viridis* = *Dipsadoboa unicolor* Gthr. ist eine westafrikanische Schlange. — Ref.).

Schnee. Einiges über Seeschlangen. Zool. Gart. XXXIX, pp. 90—96.

Eine populäre Schilderung der Hydrophiinen, ihre Lebensweise und Verbreitung, mit Benutzung eigener Beobachtungen des Verf.'s (siehe das. auch p. 307 und 193).

Boulenger, G. A. Description of a new Sea-Snake from Borneo. Proc. Zool. Soc. 1898, pp. 106 u. 107, Taf. IX.

Derselbe. On a little-known Sea-Snake from the South Pacific. Willey's Zool. Results, I, pp. 57 u. 58, taf. V.

Derselbe. Description of a new Death-adder (Acanthophis) from Central Australia. Ann. N. H. (7) II p. 75.

S. auch p. 267 Boulenger, Two new Snakes from Queensland.

Distia macfarlani, Blgr. Bemerkung von **Boulenger,** Ann. Mus. Genova (2) XVIII, p. 705.

Hydrophis melanocephalus, Gray. Beschreibung eines Exemplares von den Pescador-Inseln: **Stejneger,** J. Coll. Japan, XII, p. 224; *H. floweri* sp. n., **Boulenger,** P. Z. S. 1898, p. 106, Taf. IX, Borneo.

Aipysurus annulatus, Krefft, neubeschrieben und abgebildet von **Boulenger,** in Willey's Zool. Res. I. p. 57, Taf. V. Ein junges Exemplar von anscheinend derselben Art, beschrieben als *Emydocephalus ijimae* sp. n., **Stejneger,** Journ. Sc. Coll. Tokyo, XII, p. 223, zwischen Formosa und den Liu-kiu-Inseln.

Opisthocalamus g. n., verwandt mit Ogmodon, Ptrs., und Toxicocalamus Blgr., für *A. loriae* sp. n., **Boulenger,** Ann. Mus. Genova (2), XVIII, p. 700, Taf. VIII, fig. 1, Brit. Neu-Guinea.

Pseudelaps albiceps sp. n., **Boulenger,** Ann. Nat. Hist. (7), II, p. 414, N. Queensland.

Diemenia maculiceps sp. n., **Boettger,** Katal. Rept. Mus. Senckenb., II, p. 116, Queensland.

Acanthophis pyrrhus sp. n., **Boulenger,** Ann. Nat. Hist. (7), II, p. 75, Central-Australien.

Neelaps caledonicus, Trouessart, 1890, ist ein lapsus calami für N. (Furina) calonotus, Gthr., **Trouessart,** Bull Soc. zool. France, XXIII, p 186.

Amblycephalidae.

Leptognathus peruana sp. n., **Boettger**, Katal. Rept. Mus. Senckenb. II, p. 128, Cuzco, Peru; *L. ellipsifera* sp. n., **Boulenger**, P. Z. S. 1898, p. 117, taf. XII, fig. 2, Ecuador.

Viperidae.

Lindemann, W. Ueber die Secretionserscheinungen der Giftdrüse der Kreuzotter. Arch. mikr. Anat., LIII, pp. 313—321, taf. XVI.

Hanau, A. Beobachtungen über die Fütterung der Kreuzotter (Vipera berus L.) in der Gefangenschaft. Zool. Garten XXXIX. pp. 150—154, 261 und 262.

Eiffe, O. E. Ueber die Fütterung der Kreuzotter in der Gefangenschaft. Zool. Garten, XXXIX, pp. 222—224.

In Folge eines Missverständnisses einer Mittheilung von P. de Grijs (Bl. f. Aq. u. Terr. Fr. 1897 No. 24 p. 292), welcher berichtet, dass er Kreuzottern zum Fressen gebracht und mit toten Fröschen und frisch getöteten Eidechsen ernährt habe, während sie Mäuse nie annahmen, glaubt Verf. bei der Kreuzotter eine Aenderung des Geschmacks in Folge der veränderten Lebensbedingungen in der Gefangenschaft annehmen zu sollen, und bringt ähnliche Beispiele von *Eryx jaculus*, die im Freien Eidechsen, in Gefangenschaft Mäuse fresse (beides allerdings nicht ohne Ausnahme, da sie auch im Freien Mäuse und nach einer alten brieflichen Mittheilung von Prof. E. Schreiber in Graz in Gefangenschaft auch Eidechsen frisst) u. a.

Hierzu bemerkt O. E. Eiffe, dass de Grijs durchaus nicht sagen wollte, die Kreuzotter fresse überhaupt in Gefangenschaft keine Mäuse, sondern dass dies eben nur für die seinigen gegolten habe und dass diese Ottern auch höchstwahrscheinlich im Freien von Fröschen und Eidechsen sich ernährt haben werden; er citirt vollinhaltlich die betreffende Originalmittheilung von de Grijs in Zool. Garten 1885 p. 47—48.

Elaps fulvius L. Ueber die Lebensweise in Gefangenschaft: **P. de Grijs,** Zool. Garten XXXIX, p. 276; *E. baizani* sp. n., **Boulenger,** Ann. Mus. Genova (2), XIX, p. 130, Bolivia; *E. rosenbergi* sp. n., **Boulenger,** P. Z. S. 1898, p. 117, taf. XIII, Ecuador.

Letacq, A. L. Note sur la présence de la Vipère aspic (Vipera aspis L.) dans le Département de l'Orne. Bull. Soc. Rouen XXXIII, pp. 76—78.

Nachweis des Vorkommens der Aspis-Viper in der Normandie, und zwar im Wald von Mâle bei La Thail, also auf einem sehr beschränkten Gebiete.

Vipera berus L. Ueber ihre Abneigung, in Gefangenschaft Nahrung anzunehmen: **Hanau,** Zool. Garten, XXXIX, p. 150 u. 261; **Eiffe,** t. c. p. 222. Ueber portugiesische Exemplare: **Bethencourt-Ferreira,** J. Sci. Lisb. (2), V, p. 111; V. aspis L. Ueber ihr Vorkommen im Dept. Orne, Normandie: **Letacq,**

Bull. Soc. Rouen, XXXIII, p. 76; V. superciliaris Ptrs. Bemerkung von **Bethencourt-Ferreira,** t. c. p 112; V. lebetina L., beschrieben und abgebildet von **Steindachner,** Denk. Ak. Wien, LXIV, p. 697, Taf. I; *V. bornmülleri* sp. n., **Werner,** Zool. Anz. XXI, p. 218, Libanon und Cilicisch. Taurus (nach Boulenger = V. lebetina L. var.).

Bitis heraldica, Bocage. Bemerkung von **Bethencourt-Ferreira,** t. c. p. 245.

Beyer, G. E. Contributions on the Life histories of certain Snakes. Amer. Nat. XXXII, pp. 17—24.

Mittheilung über Paarung, Trächtigkeitsperiode, Zahl und Grösse der Jungen, Nahrung, Sinnesschärfe und Zähmbarkeit verschiedener nordamerikanischer Schlangen, in erster Linie *Ancistrodon contortrix* und *piscivorus*, sowie auch *Sistrurus miliarius* u. *Crotalus atrox*. Die Jungen waren durchwegs durch lebhaftere Färbung und Zeichnung auffallend. Bei *A. piscivorus* beträgt die Tragzeit etwas über 5 Monate; es wurden 9, bezw. 8 Junge geboren. Ebenso lang ist sie bei *Sistrurus* (6 Junge geboren) und bei *A. contortrix* (7 Junge); bei *Natrix grahami*, *Eutaenia proxima* und *sirtalis*, die ovovivipar sind, betrug die Zahl der Jungen 6, bezw. 5 und 8. Der Gebrauch des Eizahns wurde bei *A. piscivorus* beobachtet, der Eizahn selbst nur bei *N. grahami* gefunden. Die erste Häutung findet 3—10 Tage nach der Geburt statt. Während die Wirkung des Bisses eines 1 jährigen *A. piscivorus* keine stärkere als die eines Bienenstiches war, fühlte Verf. nach dem Biss eines 8 Tage alten *Sistrurus* alle die schweren Folgen eines Vipernbisses, genas aber, ohne ein Gegenmittel zu gebrauchen. Von den *Ancistrodon*-Arten hebt er die leichte Zähmbarkeit hervor. Alle Ottern fütterte er mit Mäusen, einen jungen *C. atrox* aber mit *Anolis*.

Purpus, C. A. Einige Klapperschlangenarten des südwestlichen Nordamerika. Natur und Haus, VII. 14. p. 227.

Beobachtungen an *Crotalus cerastes*, *tigris* und *atrox*, über Lebensweise, Farbenanpassung, Nahrung und das Klappern. *C. cerastes* bewohnt das ganze Wüstengebiet des südöstlichen Californiens, ist von hier durch Nevada bis in das südliche Utah verbreitet. Den Namen „Seitwinder“ soll sie von der Eigenthümlichkeit haben, nicht geradeaus, sondern seitwärts fortzulaufen, und dabei dem Beschauer den Kopf zuzuwenden. (Nach den Erfahrungen des Ref. haben mindestens die beiden nordafrikanischen *Cerastes*-Arten, vielleicht aber auch noch andere Viperiden diese Eigenschaft), Die Schlange lebt nur in den im Sommer glühend heissen Sandebenen, nicht aber im Gebirge und zwar da, wo sich Eidechsen und Mäuse (*Dipodomys* und *Perognathus*) vorfinden. Sie rasselt nur ausnahmsweise und wird selten über 50 cm lang. *C. tigris* bewohnt nur das Gebirge des vorerwähnten Gebietes; auch diese Art lässt das schwirrende Geräusch erst dann hören, wenn sie aufgestöbert wird und nährt sich von denselben Thieren wie vorige; keines der Exemplare, welche der Verf. tötete, war über 80 cm

lang, während ihm von *C. atrox* solche von $1^1/_2$ Meter Länge unterkamen.

Crotalus oregonus, Holbr. = C. lucifer, B. u. G. **J. Van Denburgh,** P. Amer. Philos. Soc. XXXVII, p. 141.

Dinosauria.

Marsh, O. C. New Species of Ceratopsia. Amer. J. Sci. (4), VI, p. 92.

Derselbe. On the Families of Sauropodous Dinosauria. T. c. pp. 487 u. 488.

Derselbe. Recent observations on European Dinosaurs. Geol. Mag. (IV) V, pp. 6—9.

Osborn, H. F. Additional Characters of the great herbivorous Dinosaur Camarosaurus. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. X, pp. 219—233, figg.

Derselbe. Casts, Models, Photographs, and Restorations of Fossil Vertebrates. Department of Vertebrate Palaeontology, American Museum of Natural History, Central Park, New York. New York, 1898, 8vo, 24 pp., figg.

Derselbe. Models of Extinct Vertebrates. Science (2) VII, pp. 841—845, figg.

Seeley, H. G. On large terrestrial Saurians from the Rhaetic Beds of Wedmore Hill, described as Avalonia sanfordi and Picrodon herveyi. Geol. Mag. (IV) V, pp. 1—6 taf. I.

Williston, S. W. The Sacrum of Morosaurus. Kansas. Quart. VII, pp. 173—175, figg.

Camarosaurus, Cope. Ueber Reste aus den Como Bluffs von Wyoming. **Osborn,** Bull. Amer. Mus. X. p. 219, figg.

Morosaurus grandis, Marsh. Sacrum beschrieben und abgebildet von **Williston,** Kansas Quart. VII, p. 173, figg.

Triceratops calicornis und *obtusus*, spp. nn., **Marsh,** Amer. J. Sci. (4) VI, p. 92, Kreide von Wyoming.

Avalonia, g. n., verwandt mit Megalosaurus für *A. sanfordi*, sp. n., **Seeley,** Geol. Mag. (IV) V, p. 2, Taf. I, figg. 1—5, Rhaetische Schichten von Wedmore, Glastenbury.

Picrodon, g. n., verwandt mit der vorhergehenden Gattung, für *P. herveyi*, sp. n., **Seeley,** t. c. figg. 6—9, Rhaetische Schichten von Wedmore.

Emydosauria.

Vaillant, L. Contribution à l'étude des Emydosauriens. Catalogue raisonné des *Jacaretinga* et *Alligator* de la Collection du Muséum. Arch. Mus. Paris (3) X, pp. 143—212, Taf. XIII.

Beschreibung der im Pariser Museum befindlichen Exemplare der Krokodile aus den Gattungen *Jacaretinga* (*Caiman*) und *Alligator*, mit besonderer Berücksichtigung der Typen. Abgebildet ist im

Text ein *J. trigonatus*, welches der Typus des „Crocodile noir" Adanson's sein soll und ebenso das Typ-Exemplar von *J. latirostris* Daudin. Die Arbeit ist für die Unterscheidung der amerikanischen Krokodile aus den obgenannten Gattungen von einiger Wichtigkeit.

Müller, L. Das Panzerkrokodil (Crocodilus cataphractus) Natur und Haus VII. 16 p. 263, fig.

Eine von einer sehr schönen Abbildung (p. 263) begleitete Schilderung der Lebensweise eines jungen Panzerkrokodils in Gefangenschaft. Sehr bemerkenswert ist die grosse Lebhaftigkeit des Thieres, die Art und Weise, wie es seine Beute erhascht, die Fähigkeit, den Pfleger von anderen Personen unterscheiden und sich spielend vergnügen zu können, die Stimmäusserungen etc.

Abelsdorff, G. Physiologische Beobachtungen am Auge der Krokodile. Arch. Physiol. 1898, pp. 155—167, Taf. IV.

Verf. hat das Auge von *Alligator lucius* untersucht und macht Angaben über den Bau der Retina, der Cornea und Linse, sowie die Wirkung des guaninhaltigen Tapetums im oberen Theil des Auges. Im Gegensatz zu Th. Beer findet Verf. starke Hypemmetropie und ausgiebige Accommodation vor. Eine Wanderung des Pigments unter dem Einfluss des Lichtes konnte nirgends beobachtet werden.

Alligator, Cuv. Ueber die Exemplare im Pariser Museum. **Vaillant,** t. c. p. 200; A. sinensis, Fauv. Schädel abgebildet, id. ibid. taf. XIII.

Caiman, Spix = Jacaretinga, Spix. Ueber die Exemplare im Pariser Museum. **Vaillant,** t. c. p. 170.

Heterodontosuchus, g. n. für einen Krokodil-Unterkiefer mit von vorn nach hinten zusammengedrückten, dicht hintereinander stehenden Zähnen, von denen die 2 ersten stark vergrössert sind; *H. ganei*, sp. n. (foss.), **F. A. Lucas,** Amer. J. Sci. VI, p. 399, Trias von S. Utah.

Chelonia.

Vaillant, L. Altérations pathologiques du squelette observées à la Ménagerie du Muséum, chez de Chéloniens. Bull. Mus. Paris, 1898, pp. 261—264, fig.

Hay, O. P. On Protostega, the systematic position of Dermochelys, and the Morphogeny of the Chelonian carapace and plastron. Amer. Nat. XXXII, pp. 929—950, figg.

Verf. macht auf die Bedeutung der Längskiele bei der Phylogenie der Schildkröten aufmerksam. *Dermochelys*, welche nicht aus einer Seeschildkröte vom *Chelonia*-Typus entstanden sein kann, wird als Ausgangsform angesehen, mit 7 dorsalen und 5 ventralen Längskielen. An vielen Schildkröten sind wenigstens in der Jugend Spuren von 3 Längskielen des Carapax bemerkbar, welche mit den mittleren der dorsalen Längskiele von *Dermochelys* homologisierbar sind; aber auch ein supramarginaler Kiel (bei *Toxochelys*) und ein marginaler (in Form von Zähnen am Schildrand mancher Arten) ist

noch angedeutet. Von den 5 Ventralkielen von *Dermochelys* findet Verf. wieder die drei mittleren bei *Toxochelys*, bei *Kachuga* und der jungen *Thalassochelys*. *Dermochelys* hat auf den Kielen grössere Knochenplatten als dazwischen; bei einem jungen Exemplar fand Verf. die Haut den Knochenplatten entsprechend gefeldert, was bei den übrigen Schildkröten nicht der Fall ist, indem die Hornschilder ganz anders angeordnet sind, als die Knochenplatten. Bei *Macroclemmys* sind 7 Reihen von Schildern vorhanden, welche den Rückenkielen von *Dermochelys* und den darunter gelegenen Hautknochenreihen entsprechen. Verf. meint, dass die Haut der ältesten Chelonier mit kleinen polygonalen Schildern bedeckt war, von welchen einige Reihen sich vergrösserten und den ganzen Rücken bedeckten, auf Kosten der übrigen (Analogie in der Entwicklung der Kopfschilder der Squamaten! — Ref.). Weitere Bemerkungen beziehen sich auf die Elemente des Schildkrötenpanzers (Verknöcherung von Fascien und echte Hautknochen) und den Bau des Bauchpanzers, der ursprünglich aus Interclavicula, Clavicula und 3 Rippenpaaren besteht, von denen das letzte rückgebildet sein kann.

Schnee. Ueber einige, von mir aus Ostasien mitgebrachte Schildkröten. Natur und Haus, VII. 19 p. 319 figg., Taf.

Beschreibung und Abbildung von *Damonia reevesii* und var. *unicolor*, *Cyclemys trifasciata* und *dhor*; auch der Lebensweise in Gefangenschaft ist gedacht.

Trionychoidea.

Arthaber, G. v. Ueber Trionyx rostratus nov. spec. von Au am Leithagebirge. Beitr. Pal. Oesterr. Ung. XI, pp 178—198, Taf. XXV—XXVIII.

Laube, G. C. Bericht über einen neuen *Trionyx* aus den aquitanischen (plastischen) Thonen von Preschen bei Bilin in Böhmen. Verh. Geol. Reichsanst. 1898, pp. 232—233.

Trionyx cartilagineus, Bodd. var. n. *newtoni*, **Bethencourt-Ferreira,** J. Sci. Lisb. (2) V., pp. 114, 151, Timor; (= sinensis nach Siebenrock) *T rostratus*, sp. n. (foss.), **G. v. Arthaber,** Beitr. Pal. Oesterr. Ung. XI. p. 179, Taf. XXV—XXVIII, Miocän von Au im Leithagebirge, Oesterreich; *T. preschnensis*, sp. n. (foss.), **G. L. Laube,** Verh. geol. Reichsanst. 1898, p. 232, Miocän von Preschen, Böhmen.

Pleurodira.

Boulenger, G. A. Description of a new Tortoise of tho Genus Sternothaerus. P. Z. S. 1897, p. 919, Taf. LIII.

Sternothaerus oxyrhinus, sp. n., **Boulenger,** P. Z. S. 1897, p. 919, Taf. LIII, Hab. — ?(= niger A. Dum. — Ref.).

Hydromedusa tectifera, Cope. Ueber die Lebensweise in Gefangenschaft. **Schnee,** Zool. Garten, XXXIX, p. 346.

Emydura krefftii, Gray, neubeschrieben von **Méhely,** Termesz. Füzetek XXI, p. 165.

Cryptodira.

Wagner, G. On some Turtle Remains from the Ft. Pierre. Kansas Quart. VII, pp. 201—203, figg.

Toxochelys latiremis, Cope (foss.). Ueber ein Schädel-Fragment von Ft. Pierre, Kansas. **G. Wagner,** Kansas Quart. VII, p. 201, fig.

Cinosternum leucostomum, A. Dum., angeführt vom Ecuador von **Boulenger,** P. Z. S. 1898, p. 108.

Lidth de Jeude, T. W. van. On abnormal pectoral shields in Testudo ephippium, Gthr. Notes Leyd. Mus. XX, pp. 126 –128, Taf. III—V.

Günther, A. Linnean Society, Presidents Anniversary Address. P. Linn. Soc. CX, pp. 14—29.

Vaillant, L. Dessins inédits de Chéloniens tirés de Manuscrits de Commerson. Bull. Mus. Paris 1898, pp. 133—139, figg.

Testudo. L. A. Günther behandelt in seiner Ansprache als Präsident der Linnean Society von London, P. Linn. Soc. CX, p. 14—29, die jüngsten Fortschritte unserer Kenntniss über die Verbreitung der Riesen-Landschildkröten u. giebt anhangsweise ein Verzeichniss der Publikationen über den Gegenstand von 1875 bis 1898; *T. ephippium,* Gthr. Ueber ein Exemplar mit abnormen Pectoral-Schildern. **T. W. v. Lidth de Jeude,** Notes Leyd. Mus. p. 126, Taf. III—V; *T. commersonii,* sp. n., auf Zeichnungen Commerson's begründet. **Vaillant,** Bull. Mus. Paris, 1898, p. 139, figg., Rodriguez (?).

Gilbert, J. Z. On the Skull of Xerobates (?) undata, Cope. Kansas Quart. VII, pp. 143—148, figg.

Xerobates undata, Cope (foss.). Schädel beschrieben und abgebildet von **J. Z. Gilbert,** Kansas Quart. VII, p. 143, figg.

Albert, Ier. Prince de Monaco. Sur le développement des Tortues (T. caretta). C. R. Soc. Biol. (10) V, pp. 10 u. 11.

Die Nahrungsaufnahme u. damit auch das Wachsthum ist sehr von der Temperatur abhängig. Hauptwachsthum von Mai bis December.

Wieland, G. R. The Protostegan Plastron. Amer. J. Sci. (4) V, pp. 15—20, figg., Taf. II.

Protostega ischyra, Wieland (foss.). Ueber den Bauchpanzer. **Wieland,** Amer. J. Sci. (4) V, p. 15, figg., Taf. II. — Ueber Protostega s. auch Hay, p. 277.

Distant, W. L. The Leathery Turtle (Dermochelys coriacea), Zoologist, LVI, pp. 500—502 Taf. V.

Kosić, N. B. La Sphargis coriacea Gray, nell' Adriatico. Harnik pp. 14—24, Taf. I.

Dermochelys coriacea, L. Angeführt und abgebildet ein Exemplar vom Cap. **Distant,** Zoologist LVI, p. 500, Taf. V. Ueber ein Exemplar aus der Adria. **Kosić,** Glasnik Naravo, druzt X, p. 14, Taf. I.

Ichthyosauria.

Fugger, E. Ein Ichthyosaurus aus dem Glasenbach. Mt. Ges. Landesk. Salzburg XXXVII, 1897, p. 19.

Bauer, F. Die Ichthyosaurier des oberen weissen Jura. Palaeontogr. XLIV, pp. 283—328, taf. XXV—XXVIII.

Ueber Ichthyosaurus-Reste aus dem Lias des Glasenbach bei Salzburg. **E. Fugger,** Mt. Geol. Landesk. Salzburg XXXVII, 1897, p. 19; I. posthumus Wagn. Ueber Reste aus Solnhofen. **Bauer,** Palaeontogr. XLIV, p. 283 328, Taf. 25—28.

Maggi, L. Omologie craniali fra Ittiosauri e feti dell' Uomo e d'altri Mammiferi. Rend. Ist. Lombardo XXXI., pp. 631—641 taf. II.

Bei manchen Ichthyosauriern findet man eine Reihe von Fontanellen, welche sich denen des jugendlichen Schädels von *Homo* vergleichen lassen, doch sind deswegen die Ichthyosaurier nicht als Jugendformen aufzufassen.

Derselbe. Il canale cranio-faringeo negli Ittiosauri omologo a quello dell' Uomo e d'altri Mammiferi. T. c. pp. 761—771, Taf. III.

Der Canalis cranio-pharyngeus der Ichthyosaurier (Cuvier) entspricht einem beim Menschen und anderen Säugethieren auftretenden ähnlichen Loch.

Plesiosauria.

Bayer, F. Ješteř Polyptychodon, Ow. Novy mález. SB. Böhm. Ges. 1897, I, No. XXVII, 12 pp., figg.

Polyptychodon interruptus, Ow. Ueber ein Schädel-Fragment; **F. Bayer,** SB. Böhmisch. Ges. 1897, I, No. XXVII.

Megalneusaurus, g. n., verwandt mit Pliosaurus, für Cimoliosaurus rex, Knight. **W. C. Knight,** Amer. J. Sci. (4) V, p. 378, figg.

Rhynchocephalia.

Osawa, O. Beiträge zur Anatomie der Hatteria punctata. Arch. mikr. Anat. LI. pp. 481—691, figg. Referat in Zool. Jahrb. VI. p. 163, 167 und Jahresb. Zool. Stat. Neapel Vert. p. 113, 118, 122, 125, 135, 192.

Derselbe. Nachtrag zur Lehre von den Eingeweiden der Hatteria punctata. Die weiblichen Geschlechtsorgane. T. c. pp. 764—794, Taf. XXIII—XXV. Ref. in Jahresb. Zool. Stat. Neapel, Vert. p. 266.

Derselbe. Beiträge zur Lehre von den Sinnesorganen der Hatteria punctata ibid. Bd. LII. p. 268—366, 22 fig., Taf. XVI—XVIII. (Ref. in Jahresb. Zool. Stat. Neapel, Vert. p. 93, 181, 186, 187).

Derselbe. Ueber die Stellung der Hatteria punctata in der Thierreihe. Verh. Anat. Ges. XII, pp. 100—105, figg.

Verf. behauptet, dass *Hatteria* zu den Agamiden gehört oder diesen nahesteht — eine Anschauung, die auf gänzlicher Verkennung der Wichtigkeit der anatomischen Eigenthümlichkeiten dieser Form

beruht. Die Unterschiede in der Zusammensetzung des Quadratums, in der Entwicklung des Jugale, dem Bau der Wirbelkörper und der Copulationsorgane, das Vorhandensein der Bauchrippen sind vollständig ausreichend, um dieses Reptil nicht nur von jeder Agamide, sondern von jedem Lacertilier zu unterscheiden. — Rückweisung s. Werner, Verh. Ges. Wien 1898 p. 667 und Gadow.

Schauinsland, —. Zur Entwicklung von Hatteria. Sitzb. Akad. Berl. 1898, pp. 629—631.

Hatteria legt 9—12 Eier ab, die sich alle im gleichen Stadium befinden. Die Entwicklung der Chorda, des Ento- u Mesoblasts stimmt mit den Ergebnissen Mitsukuri's bei Chelone überein; die Epiphyse entsteht nach der völligen Ausbildung der Parietalauges, dessen Nerv noch bei vollkommen entwickelten Embryonen persistirt. Die eben ausgeschlüpften Jungen sind auf der Kehle längsgestreift, am übrigen Körper quergebändert. — Ref. in Zool. Centralbl. VI. p. 321.

Derselbe. Beiträge zur Biologie der Hatteria. T. c. pp. 701—704.

Dendy, A. Summary of the Principal Resultats obtained in a Study of the Development of the Tuatara (Sphenodon punctatum). P. R. Soc. Lond. LXIII, pp. 440—443. Die Embryonalentwicklung dauert dreizehn Monate und es ist (wie bei Emys) ein Stillstand derselben während der kalten Jahreszeit zu beobachten. Wie Schauinsland fand Verf. dass sich das Pinealauge unabhängig von der Epiphyse bildet.

Boulenger, G. A. Hibernating Reptilian Embryos. Nature, LVIII, p. 619.

Verf. lenkt die Aufmerksamkeit auf den Umstand, dass auch *Emys orbicularis* im Embryonalzustand überwintert.

Kallius, E. Ueber die Fovea centralis von *Hatteria punctata*. Anat. Anz. XIV, pp. 623 u. 624, fig.

Osawa, O. Ueber die Fovea centralis von *Hatteria punctata*. Anat. Anz. XV, pp. 226 u. 227, fig.

Kallius hat bei *Sphenodon* eine Fovea centralis in der Retina gefunden, während Osaura das Vorkommen eines solchen bestreitet.

Gadow, H. Zur Rettung von Hatteria. Anat. Anz. XV, pp. 41—43 (siehe Osawa).

Etzold, F. Ueber Intercentren bei *Proterosaurus speneri*, H. v. Meyer. N. Jahrb. Min. 1898, II, pp. 147—150, fig.

Credner, H. Das im Naturwissenschaftlichen Museum zu Magdeburg befindliche Exemplar von *Protosaurus speneri*, H. v. Meyer, aus dem Kupferschiefer. Jahresber. Ver. Magdeburg, 1896—1898, pp. 121—125.

Proterosaurus speneri, H. v. Mey. (foss.). Ueber ein Exemplar im Magdeburger Museum; **Credner,** Jahresber. Ver. Magdeburg, 1896—98, p 121. Ueber das Vorhandensein von Intercentra zwischen den Rückenwirbeln u. über andere interessante Punkte im Skelett; **F. Etzold,** N. Jahrb. Min. 1898, II, p. 147, fig.

Anomodontia.

Seeley, H. G. On the Skull of Mochlorhinus platyceps, from Bethulie, Orange Free State, preserved in the Albany Museum, Grahamstown. Ann. Nat. Hist. (7) I, pp. 164—176, figg.

Seeley, H. G. On Oudenodon (Aulacocephalus) pithecops from the Dicynodon beds of East London, Cape Colony, l. c. pp. 107—110, fig.

Osborn, The Origin of the teeth of the Mammalia (Titel s. Ber. f. 1897, p. 4).

Verf. behandelt Skelett und Gebiss der Theriodonten, in Bezug auf ihre Verwandtschaft mit den Säugethieren. Die bekannten Arten sind zu gross, um als Vorfahren derselben gelten zu können, doch können gleichzeitig auch kleinere, wenig differenzirte Formen von *Th.* gelebt haben; jedenfalls besitzen die *Th.* alle primitiven Säugethiercharaktere in Gebiss und Skelett und stehen dem hypothetischen Promammale von allen Reptilien oder Amphibien am nächsten. Die Aehnlichkeit der Weichtheile der Amphibien und Säugethiere führt Verf. auf die primitive Organisation derjenigen Reptilien zurück, welche die Stammformen der Ursäuger sind.

Case, E. C. The significance of certain changes in the temporal region of the primitive Reptilia. Amer. Nat. XXXII, pp. 69—74, figg.

Verf. nennt die *Pariasauria* die primitivsten aller bekannten Reptilien. Sie lassen, wie bereits Seeley nachwies, Labyrinthodontenmerkmale erkennen und besitzen auch noch ein Cleithrum. Aus dem Pariasaurierschädel ist der der *Proganosauria* durch die Entstehung der beiden Schläfengruben entstanden; an sie schliessen sich die Rhynchocephalen mit verschmolzenem Prosquamosum und Squamosum und gestrecktem Quadratum an. Bei den *Pelycosauria* ist das Quadratum wie bei *Theriodonta* und *Procolophonia* quer abgeflacht; bei diesen ist aber nur mehr ein einziger Schläfenbogen vorhanden, bei den *Pelycos.* aber noch eine kleine Lücke zwischen den beiden Bögen bemerkbar. Von den *Pelycos.* werden die Säugethiere, von den Rhynchocephalen die ersten abgeleitet.

Rhabdotocephalus, subg. n. von Ptychognathus, Ow., für R. maccaigi, Seeley. **Seeley,** t. c. p. 165.

Mochlorhinus, subg. n. von Ptychognathus, Ow., für *platyceps*, sp. n., id. ibid. figg., Trias, Bethulie, Orange Freistaat.

Aulacocephalus und *Rhachiocephalus* m. subgg. von Oudenodon Bain. **Seeley,** Geol. Mag. (IV) V, p. 107; *O.* (*Aulacocephalus*) *pithecops* sp. n., id. ibid., fig. Trias von East London, Cape Colonie.

Aulacocephalodon und *Rhachicephalodon* nn. subgg. von Dicynodon, Owen. **Seeley,** t. c.

Batrachia.

Boulenger, G. A. Fourth Report on Additions to the Batrachian Collection in the National-History-Museum. Proc. Zool. Soc. London pp. 473—482, Taf. XXXVIII u. XXXIX.

Das Britische Museum hat von 1894—1898 einen Zuwachs von 115 Arten von Froschlurchen, 10 Schwanzlurchen und 4 Schleichenlurchen erfahren. Die nn. spp. siehe in den betreffenden Familien.

Derselbe. The Tailless Batrachians of Europa. Pt. I: III + 210 pagg. figg., Taf. I—X. 1897; Pt. II, pp. 211—376, figg., Taf. XI —XXIV. 1898 London, Roy. Society, 8vo.

Das ausgezeichnete und grundlegende Werk zerfällt in einen allgemeinen und einen speciellen Theil. Der erstere, die ersten 121 Seiten des ersten Bandes umfassend, behandelt die Classification, äussere Charactere, Haut, Hautsecretion, Skelett, Eingeweide, Lebensweise, Stimme, Paarung und Eiablage, Spermatozoen, Eier, deren Entwicklung und die Metamorphose, Larven, Bastarde, Geographische Verbreitung. An den speciellen Theil, welcher die 20 europäischen Arten eingehend behandelt, schliesst sich ein Anhang, welcher ein Verzeichniss sämmtlicher im British Museum aufbewahrten Exemplare der in Europa vorkommenden Arten, mit genauer Fundortsangabe, sowie ein Litteraturverzeichniss enthält. Ausf. Referat des wichtigen Werkes, das mit zahlreichen guten Textabbildungen und 24 meist farbigen, prächtigen Tafeln geschmückt ist und auch Verbreitungskarten aller Arten enthält, in Verh. Ges. Wien, 1898, p. 282, 665 und Zool. Centralbl. V p. 103.

Werner, F. Ueber Reptilien und Batrachier aus Togoland, Kamerun und Tunis. II. (s. pag. 17).

Behandelt mehr oder weniger eingehend verschiedene Froschlurche aus Kamerun und Togo, nämlich *Chiromantis rufescens* Gthr. von Buea, Kamerun, *Arthroleptis variabilis* Mtsch. (Buea, Kamerun, Uebersicht der Varietäten), *Rappia acutirostris* Ptrs. u. Buchh., *R. sp.* von Buea, *R. aff. picturata* Schleg. (Ptrs.), *Megalixalus fornasinii* Bianc., *spinosus* Buch. u. Ptrs., *Hylambates rufus* Reichenow (Varietäten beschrieben, darunter 3 neue, ebenso die Larven), *Cornufer johnstoni* Blngr., *Bufo regularis* Rss., *tuberosus* Gthr., *laevissimus* Wern., sowie 4 n. var. (s. *Ranidae*) 5 nn. spp. (s. *Ranidae*, *Engystomatidae*, *Bufonidae*), 1 n. g. (s. *Ranidae*).

Cox, P. Batrachia of New Brunswick. Bull. H. Soc. N. Brunsw. XVI, pp. 64—66.

Fletcher, J. J. Contributions to a more exact knowledge of the Geographical Distribution of Australian Batrachia. No. V. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, XXII, pp. 660—684.

Die Arbeit befasst sich mit der Batrachierfauna von Tasmanien und West-Australien. Verf. giebt eine kurze historische Einleitung über die Zunahme unserer Kenntniss über die Batrachier Tasmaniens. Gegenwärtig sind zehn Arten bekannt, davon nur eine

(*Crinia tasmaniensis* Gthr.) für die Insel eigenthümlich. Von den übrigen sind alle ausser *Hyla krefftii* (die aber vom Verf. als eine Varietät von *ewingi* DB. betrachtet wird) auch in Victoria gefunden worden; vier kommen auch in SW., fünf in W.-Australien vor. Die zehn Arten sind: *Limnodynastes peronii* DB., *tasmaniensis* Gthr., *dorsalis* Gray, *Crinia signifera* Gir., *tasmaniensis* Gthr., *laevis* Gthr. (ausführlichere Beschreibung; *C. froggatti* Fletcher ist nur eine continentale Varietät dieser Art, dagegen *C. victoriana* Blngr. für das Auge leicht zu unterscheiden, doch nur Färbungs- und Zeichnungsunterschiede sind massgebend), *Pseudophryne bibronii* Gthr. var. *semimarmorata* Lucas, *Hyla peronii* DB., *ewingi* DB. (sehr variable Art: *calliscelis* Prts., *Kreffti* Gthr., *verreauxi* A. Dum. und *parvidens* Ptrs gehören, wie ausführlich dargethan wird, zu dieser Art) und *Hyla aurea* Less.

In ähnlicher Weise wird auch die Batrachierfauna von Westaustralien behandelt. Zuerst historisch, dann Aufzählung der einzelnen Arten mit mehr weniger ausführlichen Beschreibungen: *Limnodynastes dorsalis* Gray (Zeichnung östlicher und westlicher Exemplare auffallend verschieden) *ornatus* Gray, *Crinia georgiana* Bibr. (sehr variabel in Färbung; Gaumenzähne vorhanden oder fehlend), *signifera* Gir. (ähnlich variirend), *Hyperolia marmorata* Gray (Fundangabe der Type zweifelhaft, da sonst nur aus N. S. Wales u. Queensland bekannt), *Chiroleptis australis* Gray, *alboguttatus* Gthr., *brevipalmatus* Gthr., *Helcioporus albopunctatus* Gray (♂ mit schwarzen hornigen Tuberkeln an einem oder mehreren Fingern, von denen der grösste, der proximale am ersten Finger einen knöchernen Kern besitzt, diese Horntuberkeln werden wahrscheinlich nach der Paarung abgestossen; dasselbe ist auch bei *flavoguttatus* der Fall, der als *Philocryphus* beschrieben worden war, aber bei einiger Erweiterung der Gattungsdiagnose in Bezug auf das Tympanum in die Gattung H. passt); *Pseudophryne australis* Gray, (Bestätigung des Fundortes der Type bleibt abzuwarten), *guentheri* Blngr., *Myobatrachus gouldi* (an einem Termitennest gefunden, wahrscheinlich Termitenfresser wie *Cacopus*), schliesslich von Hyliden *H. coerulea* White, *peronii* Bibr. mit var. *rothii* de Vis, *rubella* Gray, *ewingi* DB. var. *calliscelis* Ptrs., *adelaidensis* Gray, *aurea* Less., *latopalmata* Gthr. Zum Schlusse folgen geographische Ausführungen. Verf. hebt hervor, dass alle in seiner Liste genannten genauen Fundorte entweder nördlich und nordöstlich von Geraldton oder südwestlich und südlich von Nicolbay liegen und dass aus der Zwischenzone nichts von Batrachiern bekannt ist. Er trennt die Arten der südwestlichen und der nordwestlichen Gruppe und citirt zum Vergleich auch die aus Nordaustralien (Port Essington u. Daly River) bekannten Arten. Die südwestliche Gruppe ist characterisirt durch schwache Repräsentation von *Limnodynastes* u. *Hyla*, Armuth an eigenthümlichen Gattungen und Arten (*Myobatrachus gouldi* und *Crinia leai*) und Fehlen von *Chiroleptes*. Sie hat mit der nordwestlichen nur *Pseudophryne guentheri* gemeinsam.

Jourdain, S. De l'air et de l'eau comme facteurs de l'alimentation chez divers Batraciens. C. R. Ac. Sci. CXXVII, pp. 531—532.

Troussart, E. Sur la cause de l'arrêt des fonctions génitales que présentent certains animaux pendent l'hiver. C. R. Soc. Biol. (10) V, pp. 57—59.

Göppert, E. Erläuternde Bemerkungen zur Demonstration von Präparaten über die Amphibienrippen. Verh. Deutsch. zool. Ges. 1898, pp. 165—171, ffgg.

O'Neil, Helen, M. Hirn- und Rückenmarkshüllen bei Amphibien. Morph. Arbeiten Schwalbe 8. Bd. p. 48—64, Taf. 2.

Hüllen des Gehirns und Rückenmarks bei *Salamandra* und *Rana*. Ref. in Jahresb. Zool. Nat. Neapel f. 1898, Vert. p. 166.

Beer, T. Die Accomodation des Auges bei den Amphibien. Arch. Ges. Physiol. LXXIII, pp. 501—534, figg.

Byrnes, Esther F. Experimental Studies 9. On the Development of Limb-muscles in Amphibia. J. Morphol. XIV, pp. 105 — 140, Taf. X—XII.

Verf. hat nachgewiesen, dass bei *Amblystoma*, *Triton*, *Rana* und *Bufo* aus den ventralen Myotomfortsätzen keine Muskelknospen für die Extremitäten hervorgehen, die sich vielmehr aus Verdickungen der Somatopleura entwickeln. Zerstört man die ventrale Hälfte der Myotome, so tritt trotzdem normale Entwicklung der Extremitäten ein.

Kopsch, F. Gemeinsame Entwicklungsformen bei Wirbelthieren und Wirbellosen. Verh. Anat. Ges. XII, pp. 67—80, figg.

Es werden auch die Vorgänge bei der Gastrulation und Embryobildung von *Rana fusca* und *esculenta*, sowie bei *Siredon pisciformis* besprochen.

Bles, E. J. On the Openings in the Wall of the Body-cavity of Vertebrates. P. R. Soc. Lond. LXII, pp. 232—247.

Die Leibeshöhle der Anuren communicirt mit dem Gefässsystem durch Nephrostomen, die keine Beziehung zur Nivea mehr haben und durch Stomata. Die Eidechsen haben nur Stomata. Die Nephrostomen sind Ausführungsgänge für die Leibeshöhlenflüssigkeit.

Giacomini, E. Sulla fina struttura delle capsule surrenali degli Anfibi. Proc. Verb. Accad. Fisiocrit. Siena **1897.** 11 pag.

Verf. hat bei *Triton*, *Salamandra*, *Salamandrina*, *Spelerpes*, *Rana*, *Bombinator*, *Hyla* und *Bufo* die Elemente der Nebenniere untersucht. Er weist einen Unterschied in den Zellen der Rinde und des Markes nach, deren metaplasmatische Produkte bei ersteren ein charakteristisches Fett (möglicherweise Lecithin), bei letzteren einen gegen Chromsäure charakteristische Farbreaktionen zeigenden Stoff enthalten. Im Grenzstrange des Sympathicus, in den Ganglien des Grenzstranges u. a. a. O. hat Verf. ähnliche Zellen wie diese Markzellen gefunden und diese „Zellennester" (Mayer) stehen immer in Zusammenhang mit sympathischen Nervenstämmchen und Nervenzellen, während sie mit Ganglienzellen genetisch nichts zu thun haben. Dementsprechend homologisirt Verf. die Zellennester

den Suprarenal-Organen der Selachier, die zum Theil dem Mark der Amphibien-Nebenniere vergleichbar sind.

Gidon, F. Sur les venins et les faux venins des Batraciens. Bull. Soc. Linn. Normandie (5) Vol. 1 p. 132—149.

Siehe auch Gidon, Ber. f. 1897 p. 53. Ref. über beide Arb. in Zool. Centralbl. VI. p. 412.

Valenti, G. Sopra i primitivi rapporti nelle estremità cefaliche della corda dorsale e dell'intestino. Atti Soc. Tosc. Mem. XVI, pp. 59—71, Taf. III.

Ueber die Beziehungen zwischen dem Vorderende der Chorda und dem Darm bei den Larven der Froschlurche.

Ecaudata.

Märtens, —. Die Entwicklung des Knorpelgerüstes im Kehlkopf unserer einheimischen anuren Amphibien. Verh. Anat. Ges. XII, pp. 238—240. (S. Ref. für 1895 p. 363).

Emery, C. Quelques mots de réplique à Mr. A. Perrin, au sujet du carpe de Anoures. Anat. Anz. XIV, pp. 381 u. 382.

Ridewood, W. G. On the Larval Hyobranchial Skeleton of the Anurous Batrachians, with Special Reference to the axial Parts. J. Linn. Soc. XXVI, pp. 474—487, taf. XXXI.

Nur bei Discoglossiden-Larven (*Discoglossus*, *Alytes*, *Bombinator*) wurde eine Copula des Hyoidbogens gefunden, bei den übrigen Formen, von denen Verf. *Oxyglossus*, *Rhacophorus*, *Phyllobates*, *Pseudis*, *Telmatobius*, *Chiroleptes*, *Calyptocephalus*, *Bufo*, *Hyla*, *Pelodytes*, *Pelobates*, *Leptobrachium*, *Xenopus* und *Pipa* untersucht hat, wird sie durch Bindegewebe ersetzt, das theilweise, wie z. B. bei *Rana*, in ein Ligament umgewandelt sein kann. — Verf. erwähnt auch, das bei *Microhyla* das Hyoidskelett dem von *Xenopus* sehr ähnlich ist (Convergenz).

Bruner, H. L. Description of new facial muscles in Anura. with new observations on the nasal muscles of Salamandridae, Auszug in: P. Ind. Ac. 1897, p. 203.

Nussbaum, M. Nerv und Muskel. Der Oberschenkel einiger anurer Batrachier. Arch. mikr. Anat. 52. Bd. p. 367—501, Taf. 19—23.

Die Lage und Form der Muskeln (Verf. hat speciell die Oberschenkel-Muskeln und -Nerven verschiedener Anuren vergleichend untersucht) sind selbst bei nahen Verwandten oft so verschieden, dass sie wie die äusseren Merkmale zur Speciesunterscheidung verwendet werden können.

Buehler, A. Untersuchungen über den Bau der Nervenzellen. Verh. Phys. Med. Ges. Würzburg (2) 31. Bd. p. 285—392, 2 figg., 2 Taf.

Bau der Spinalganglienzellen von *Rana* und *Bufo*. Ausf. Ref. in Jahresb. Zool. Stat. Neapel f. 1898, Vert. p. 139.

Maurer, F. Die Vaskularisirung der Epidermis bei anuren Amphibien zur Zeit der Metamorphose. Morphol. Jahrb. XXVI. pp. 330—336, fig.

Bei *Rana*, *Bufo* und *Hyla* entsteht am Ende der Larvenperiode gleichzeitig mit den Hautdrüsen eine subepitheliale Bindegewebsschicht, in welche Blutgefässe gelangen, dessen Capillaren bis zur Epidermis vordringen und während der Metamorphose bedeutend vermehrt sind, während man kurz darauf ohne Injection nichts mehr davon bemerken kann. Verf. betrachtet diese reiche Vascularisation der Epidermis als eine Athmungseinrichtung für die Zwischenzeit zwischen der Ausschaltung der Kiemen und den Beginn der Lungenathmung, da in der Zeit der Ausbildung der Kiefer und der Rückbildung des Hyoidbogens der Mund geschlossen bleibt.

Joseph, H. Einige Bemerkungen zu F. Maurer's Abhandlung „Blutgefässe im Epithel". Arch. Mikr. Anat. 52. Bd. p. 167—176, fig., Taf. 11.

Verf. hat keine Blutgefässe im Epithel der Gaumenschleimhaut bei Amphibien (*Rana*, *Bufo*) gefunden; es ist auch nicht im Sinne Maurer's vascularisirt.

Werner, F. Ueber Brutpflege bei Amphibien. Verh. Ges. Wien, XLVIII, pp. 11—14.

Beschreibung der Brutpflege bei *Pipa*, *Nototrema*, *Rhacophorus*, *reticulatus*, *Phyllobates trinitatis*, *Dendrobates*, *Rhinoderma* u. *Alytes*.

Schaper, A. Experimentelle Studien an Amphibienlarven. Erste Mittheilung: Haben künstlich angelegte Defekte des Centralnervensystems oder die vollständige Elimination desselben einen nachweisbaren Einfluss auf die Entwicklung des Gesammtorganismus junger Froschlarven? Arch. Entwicklmech. VI, pp. 151—197, figg., taf. VII—XII.

Durch einen Schnitt wurde bei einer Larve von *Rana esculenta* und *Hyla viridis* ein Stück des Kopfes entfernt und trotzdem eine fast normale Weiterentwicklung beobachtet. Ausf. Referat in: Jahresb. Zool. Stat. Neapel f. 1898 Vert. p. 55.

Palacky, J. Die Verbreitung der Batrachier auf der Erde. Verh. Ges. Wien, XLVIII, pp. 374—382.

Obwohl die Arbeit ebenso confus ist, wie die übrigen zoogeographischen Arbeiten des Verf.'s, der auf den Einfluss von Bodenbeschaffenheit, Vegetationsverhältnissen u. Lebensweise mit keinem Worte eingeht, so ist doch wenigstens die Litteratur noch etwas ausgiebiger berücksichtigt, als in der Arbeit über die Eidechsen. Freilich weiss der Verf. als Nichtfachmann mit der Synonymie nichts anzufangen und können daher die für die Arten angegebenen Zahlen nur bis zu einem gewissen Grade als verlässlich bezeichnet werden. Etwas Ueberblick giebt die Zusammenstellung immerhin, so oft auch die Angaben der Autoren kritiklos hingenommen oder selbst falsch gedeutet sind.

*__Lignitz, Wilhelm.__ Die Entwicklung des Schultergürtels beim Frosch. Dissert. Leipzig 1897, 50 pagg. Tafel (nach dem Neapler Jahresbericht citirt, nicht gesehen).

__Spemann, H.__ Ueber die erste Entwicklung der Tuba Eustachii und des Kopfskeletts von Rana temporaria. Zool. Jahrb. Anat. XI, pp. 389—416, figg. taf. XXVIII—XXX.

Ref. Jahresb. Zool. Stat. Neapel f. 1898, Vert. p. 115.

__Arnold, J.__ Ueber Struktur und Architectur der Zellen. 3. Mittheilung. Muskelgewebe, Arch. Mikr. Anat. 52. Bd. p. 762—773, Taf. 32.

Muskelfibrillen bei *Rana*.

__Bethe, A.__ Ueber die Primitivfibrillen in den Ganglienzellen vom Menschen und anderen Wirbelthieren. Morph. Arb: Schwalbe. 8. Bd. p. 95—116, Taf. 9—10.

Primitivfibrillen u. a. auch bei *Rana* nach eigener Methode dargestellt. Ref. in Jahresb. Zool. Stat. Neapel f. 1898. Vert. p. 143.

__Koehl, E.__ Ueber das Verhältniss des Bindegewebes zur Muskulatur. Anat. Anz. 14. Bd. p. 253—256, 3 figg. Archiv Anat. Phys., Phys. Abth. p. 392—393.

Die glatten Muskelfasern im Magen von *Rana* sind in ein Netz von Bindegewebe eingebettet.

__Rohde, E.__ Die Ganglienzelle. Zeitschr. wiss. Zool. 64. Bd. p. 697—727, 5 figg.

Untersuchung der Spinalganglien und sympathischen Ganglien u. a. auch an *Rana*.

__Ottendorf, G.__ Die Plexusbildungen der Nerven in der Mittellinie der Rückenhaut einheimischer Frösche. Arch. Mikr. Anat. 53. Bd. p. 131—148, 9 figg.

Jeder Ast eines Nerven dieser Plexusbildungen verbindet sich nicht nur mit den benachbarten Aesten desselben der benachbarten Nervenstämme und zwar auch mehrmals, wobei von beiden Seiten oftmals Uebertritte über die Mittellinie vorkommen.

__Braem, F.__ Epiphysis und Hypophysis von Rana. Zeitschr. wiss. Zool. LXIII, pp. 433—439, Taf. XXII.

Bei *Rana* besteht die Hypophyse aus zwei drüsigen Abschnitten und einem nervösen, der durch einen kurzen medianen Stiel mit dem Infundibulum verbunden ist, aus welchem die Hypophyse Fasern empfängt. Die Epiphyse entsteht aus einer rohrförmigen Anlage, aus welcher sich distal eine Blase (Parietalorgan) entwickelt, während der mediane Theil solid bleibt und einen dünnen Strang bildet. Der proximale Theil bleibt als definitive Epiphyse rohrförmig. Weitere Angaben beziehen sich auf den Verlauf des vom Parietalorgan (welches nie solid wird, und des Pigmentes entbehrt) ausgehenden, zur Ethmoidalregion ziehenden Stranges. — Ref. in Jahresb. Zool. Stat. Neapel f. 1898, Vert. p. 168.

__Warren, E.__ An abnormality in *Rana temporaria*. Anat. Anz. XIV, pp. 551—552, fig.

Bei einer *Rana temporaria* fand Verf. eine Gefässverbindung zwischen der Rectalvene und der Spitze der linken Lunge.

Mudge, G. P. An interesting case of connection between the lungs and systemic circulatory system and of an abnormal hepatic blood supply in a Frog (Rana temporaria). J. Anat. Physiol. norm. path. (2) XIII, pp. 54—63, figg.

Hertwig, O. Ueber den Einfluss der Temperatur auf die Entwicklung von Rana fusca und Rana exculenta. Arch. mikr. Anat. LI, pp. 319—381, taf. XV.

Die Arbeit bringt neue Mittheilungen über den Einfluss der Temperatur auf die Entwicklung des Eies von *Rana fusca* und *esculenta*; es sollten die physiologischen Cardinalpunkte der Temperatur (Maximum und Optimum) ermittelt, die bei Ueberschreitung dieser Grenzseite entstehenden Missbildungen untersucht und die Einwirkung innerhalb der physiologischen Scala festgestellt werden. Ausf. Ref. im Jahresb. Zool. Stat. Neapel f. 1898, Vert. p. 54.

Derselbe. Beiträge zur experimentellen Morphologie und Entwicklungsgeschichte. 4. Ueber einige durch Centrifugalkraft in der Entwicklung des Frosches hervorgerufene Veränderungen, ibid. Bd. 53 p. 415—444, Taf. 20—21.

Als Wirkung der Centrifugalkraft bei der Entwicklung des Eies von *Rana esculenta* und *fusca* ergab sich, dass die erste Furchung bei *esculenta* zwar normal erfolgte, die folgenden sich aber mehr und mehr auf die animale Hälfte beschränkten, so dass ein Zustand, wie er für meroblastische Eier characteristisch ist, sich entwickelte, weil die Substanzen von ungleicher Schwere durch die Centrifugalkraft stärker als bloss durch die Schwerkraft geordnet werden. Bei *Rana fusca* wirkt die Centrifugalkraft um so kräftiger, je eher ihre Einwirkung nach der Befruchtung beginnt. (Ref. in Jahresb. Zool. Stat. Neapel f. 1898, Vert. p. 55).

Barfurth, D. Die experimentelle Herstellung der Cauda bifida bei den Amphibien. Verh. Anat. Ges. XII. pp. 24—26.

Durch Versengen des Mittelstückes am Larvenschwanz von *Rana fusca* mittelst einer heissen Nadel konnte experimentell öfters eine echte Cauda bifida erzeugt werden, mit Medullarrohr, Chorda und segmental angeordneter Muskulatur. Der Spross des Mittelstückes wuchs dorsal aus und streckte sich dann durch functionelle Orthopädie.

Beissner, H. Der Bau der samenableitenden Wege bei Rana fusca und Rana esculenta. Arch. mikr. Anat. LIII, pp. 168—179, figg., Taf. IX.

Wegen vieler Einzelangaben schwer kurz zu referirende Arbeit. Ausf. Ref. in Jahresb. Zool. Stat. Neapel für 1898 Vert. p. 230.

Stilling, H. Zur Anatomie der Nebennieren. 2. Mittheilung. Arch. Mikr. Anat. 52. Bd. p. 176—195, Taf. 12.

Bau der Nebennieren von *Rana esculenta*, jahreszeitliche Veränderungen.

Tornier, G. Ein Fall von Polymelie beim Frosch mit Nachweis der Entstehungsursachen. Zool. Anz. XXI, pp. 372—379, figg.

Nach Bruch der Scapula an einem Embryo von *Rana esculenta* hatte jede Hälfte die andere Hälfte des Schultergürtels sammt Bein regenerirt und schliesslich waren beide Stücke wieder zusammengewachsen, so dass zwei vollständige Schultergürtel mit 4 Vordergliedmassen resultirten.

Friedmann, F. Rudimentäre Eier im Hoden von Rana viridis. Arch. Mikr. Anat. 52. Bd. p. 248—262, Taf. 15.

In beiden Hoden waren zusammen 15 Eier vorhanden; das Keimbläschen zeigte amöboide Fortsätze und eine deutliche Membran. Diese Eier sind ursprünglich indifferente Geschlechtszellen, die den Anstoss zur Bildung von Spermatogonien nicht erhalten, aber sich vergrössert und zu Eiern ausgebildet haben.

Pfister, A. Veränderungen des Froscheies und Eierstockes unter dem Einfluss eines Entzündung erregenden Agens. Arch. Mikr. Anat. 52. Bd. p. 842—856, Taf. 38.

Degenerationserscheinungen infolge Einführung von Terpentin in das Ovarium von *Rana*; die Eier sterben ab und werden durch eingewucherte Follikelepithelzellen unter Bildung eines Maschenwerkes, welches den entstandenen Hohlraum ausfüllt, und durch einwachsende Blutgefässe resorbirt.

Arnold, J. Ueber Struktur und Architektur der Zellen. 1. Mittheilung. Arch. Mikr. Anat. 52. Bd. p. 134—151, Taf. 10.

Behandelt auch die Structur von Leucocyten, Darm und Wimperepithelien, Epidermis- und Knorpelzellen von *Rana*, nach Einwirkung von Jodkalium.

Zachariadès, P. Recherches sur le developpement du tissu conjonctif. CR. Soc. Biol. Paris (10) Tome 5, p. 185—198, 3 figg.

Die Entwicklung der Bindegewebsfaser studirte Verf. am Schleimgewebe der Innenfläche der Knie- und Achillessehne von *Rana*. Ref. in Jahresb. Zool. Stat. Neapel f. 1898, Vert. p. 68.

Derselbe. Du developpement de la fibrille conjonctive. CR. Tome 126, p. 789—791.

Empfiehlt als ausgezeichnetes Object für die Untersuchung der Entwicklung der Bindegewebsfaser die Hinterfläche der Sehne des M. Triceps von *Rana fusca*.

Wlassak, Rudolf. Die Herkunft des Myelins. Ein Beitrag zur Physiologie des nervösen Stützgewebes. Arch. Entwicklungsmech. 6. Bd. p. 453—493, Taf. 26—29.

Fischer-Sigwart, H. Biologische Beobachtungen an unsern Amphibien. I. Der Taufrosch, Rana fusca, Roesel. Nach gesammelten Tagebuchnotizen. Vierteljahrschr. Gesellsch. Zürich, XLII, pp. 238—316, taf.

Eine ungemein ausführliche biologische Studie über *Rana temporaria*, durchwegs auf eignen Beobachtungen des Verf.'s beruhend und, wie schon früher mehrfach bedauernd hervorgehoben wurde (Lang, Boettger) ohne Berücksichtigung der einschlägigen

Litteratur. Den Inhalt kann man am besten aus den Kapitelüberschriften ersehen. Der Frosch im Volksglauben; Beschreibung (sehr mager); Aufenthaltsorte im Gebiete; Raubwirthschaft (betrifft die sinnlose Ausrottung durch die Froschschenkeljäger); Vorkommen im Gebirge; *Rana agilis* (fehlt in der Centralschweiz); das Laichgeschäft (Rückzug im Herbst; Hervorkommen im Frühlinge; Paarungsruf; Einwirkung der Temperatur auf das Laichgeschäft; Einwirkung von Wind auf das Lg.; Indolenz des kopulierten Männchens; Kopulation ausserhalb des Wassers; Beginn der Laichzeit in verschiedenen Jahren und an verschiedenen Stellen; Dauer der Kopulation, Begattung, Geburt des Laiches, Dauer der Laichzeit; der Laich; Wegzug vom Laichplatz, Verhalten des Laiches gegen Kälte; das „Reiten“ und die Möglichkeit einer Bastardirung; zweiter Geschlechtstrieb). Die Entwicklung des Laiches und der Larven; das Drehen der Eier; die Gallerte; das Ei; die Larve; Unterscheidungsmerkmale zwischen Froschlarven und Küstenlarven; die Nahrung der Larven; die Metamorphose; nach der Metamorphose; der junge Frosch; Albinismus bei Larven des Taufrosches). Der Taufrosch im Hochgebirge (die Annahme, der Taufrosch bleibe im Hochgebirge auch nach der Paarung und Eiablage im Wasser; ist irrig). Die Stimme; die Häutung; das Fressen. (Während der Laichzeit; Art der Nahrung; Angreifende und ruhende Stellung; Manipulationen beim Fressen; Balgerei beim Fressen; Regenwürmer als Nahrung; andere Nahrungsmittel; Gehäuseschnecken, Maikäfer, Kalbfleisch, stechende Insekten (verzehrt Hornissen ohne Schaden), Raupen; Flinkheit; der Taufrosch ist kein Fischfeind; der Taufrosch und die Kröte sind Nachtthiere; Allgemeines (geistige Eigenschaften; Zeit- und Ortskenntniss der Sinne; Farbenanpassung; Sommerschlaf; Feinde: der Mensch; die Ringelnatter (Verf. nimmt eine hypnotische Wirkung dieser Schlange an, die bei der Würfelnatter nicht existirt; diese Annahme ist ganz irrig und beruht jedenfalls auf Generalisirung einzelner Beobachtungen; das Verhalten ist der Ringelnatter gegenüber genau dasselbe wie bei anderen Froschfressenden Schlangen), Vögel als Feinde; Fische als Froschfeinde; Iltis als Froschfeind; Feinde der Kaulquappen; Krankheiten; äussere Einflüsse; Verwundungen, Verhalten gegen Gifte; Rückzug im Herbste; Winterschlaf; das Aufwachen. Anschliessend verschiedene Tabellen über Grösse, Gewicht und Färbung, Erscheinen, Kopulation, Laichzeit, Entwicklung.

Jaquet, M. Anomalie observée chez une Grenouille (Rana esculenta). Bull. Soc. Bucarest, VII, pp. 499—504, figg.

Byrnes, Esther F. On the regeneration of limbs in Frogs after the exstirpation of limb-rudiments. Anat. Anz. XV, pp. 104—107, figg.

Bei *Rana silvatica*, *palustris* und *virescens* wurde mit einer glühenden Nadel die Anlage des eines Hinterbeines mindestens sofort nach seinem Auftreten in der Somatopleura zerstört. Nach 7 bis 8 Wochen erhielten die überlebenden Larven auf der operirten

Seite ein völlig ausgebildetes Hinterbein, das ebenso gross war, als das auf der andern Seite, was beweist, dass die ganze Hintergliedmasse aus der Somatopleura entsteht, dass die weitere Differenzirung der Zellen nur von dem Orte abhängt und schliesslich, dass die Extremität aus einem beliebigen Theil der Somatopleura sich bilden kann.

Harrison, R. G. The Growth and Regeneration of the Tail of the Frog Larva. Studied with the Aid of Born's Method of Grafting. Arch. Entwicklung. VII, p. 470—487, figg., taf. X u. XI.

Verf. hat heteroplastische Vereinigungen an Embryonen von *Rana virescens* und *palustris* ausgeführt, da beide Arten eine specifische Färbung in allen Zellen erkennen lassen. Ausf. Ref. in Jahresb. Zool. Stat. Neapel f. 1898, Vert. p. 56.

Brauer, A. Ein neuer Fall von Brutpflege bei Fröschen. Zool. Jahrb. Syst. XI, pp. 89—94, figg.

Die Eier werden bei *Arthroleptis seychellensis* Bttgr. auf dem Boden abgelegt, vom ♂ bedeckt und feucht erhalten; die Larven kriechen nach Anlage der Hinterbeine, mit einem grossen Ruderschwanz versehen aus und halten sich mit dem Bauche auf dem Rücken des erwachsenen Thieres fest, bis die Extremitäten vollständig entwickelt sind, vielleicht bis zum Ende der Metamorphose. Das Festhalten geschieht wohl durch Adhäsion; obwohl Drüsen auf der Bauchfläche fehlen, sind die Epithelzellen an dieser Stelle secretionsfähig. In der Kiemenhöhle befinden sich keine Kiemen, auch fehlt eine Oeffnung; desgleichen Hornkiefer. Die Lungen sind noch unentwickelt, die Athmung geht durch die Haut vor sich. Der lange Ruderschwanz dient wahrscheinlich als Hilfsmittel, um auf den Rücken des erwachsenen Thieres zu kriechen.

Rana temporaria, L. Bemerkungen über die Lebensweise von **Fischer-Sigwart,** Vierteljahrschr. Ges. Zürich, XLII, p. 238, Taf. X, R. macroscelis, Blgr. Bemerkungen von **Boulenger,** Ann. Mus. Genova (2) XVIII, p. 706; R. mascareniensis, D. u. B., Bemerkung von **Bethencourt-Ferreira, J.,** Sci. Lisb. (2) V, p. 240; var. n. *aequiplicata* (gute Art nach Boulenger. — Ref.) **Werner,** Verh. Ges. Wien XLVIII, p. 192, Kamerun; *R. holtzi*, sp. n. **Werner,** Zool. Anz. XXI, p. 222, Cilicischer Taurus (= R. camerani, Blgr. nach Boulenger); *R. longicrus*, sp. n., **Stejneger,** J. Coll. Japan, XII, p. 216, Formosa.

Phrynobatrachus perpalmatus, sp. n., **Boulenger,** P. Z. S. 1898, p. 479, taf. XXXVIII, fig. 1, Mwero-See, C. Afrika.

Arthroleptis sechellensis, Bttgr. Ueber die Brutpflege. **A. Brauer,** Zool. Jahrb. Syst. XI, p. 89, figg., A. variabilis, Matsch. Bemerkungen über Farben-Varietäten. **Werner,** Verh. Ges. Wien, XLVIII, p. 193; *A. verrucosus*, sp. n., id. ibid., p. 194, Taf. II, fig. 8, Kamerun; *A. moorii*, sp. n., **Boulenger,** t. c. p. 479, Taf. XXXVIII, fig. 2, Lake Tanganyika.

Cornufer johnstoni, Blgr. neubeschrieben u. abgebildet von **Werner,** Verh. Ges. Wien XLVIII, p. 200, Taf. II, figg. 2 u. 3.

Astylosternus, g. n., verschieden von *Cornufer* durch die Abwesenheit eines knöchernen Stieles am Sternum, für *A. diadematus*, sp. n., **Werner,** t. c. p. 200, fig. 1, Kamerun.

Chiromantis rufescens, Gthr. Bemerkung von **Werner,** Verh. Ges. Wien, XLVIII, p. 193

Heleophryne, g. n., verschieden von Rhacophorus durch vertikale Pupille und freie Finger. **W. L. Sclater,** An. S. Afric. Mus. I, p. 110; *H. purcelli,* sp. n. id. ibid. p. 111, Taf. V, fig. 3, Cap Colonie.

Rappia viridiflava, D. u. B. Bemerkung von **Boulenger,** Ann. Mus. Genova (2) XVIII, p. 721; R. plicifera Bocage. Bemerkung von **Bethencourt-Ferreira,** J. Sci. Lisb. (2) V, p. 241.

Megalixalus fornasinii, Bianc., und spinosus, Buchh. u. Ptrs. Bemerkungen von **Werner,** Verh. Ges. Wien. XLVIII, pp. 195 u. 196; *M. gramineus,* sp. n., **Boulenger,** t. c. p. 721, taf. X, fig. 2, Brit. Ost Afrika

Hylambates rufus, Reich. Bemerkung von **Werner,** Verh. Ges. Wien, XLVIII, p. 196; vars. nn., *boulengeri, modesta, ventrimaculata, brevirostris,* sp. n. id. ibid. p. 199, Taf. II figg. 5 u. 6, Kamerun; *H. vannutellii,* sp. n., **Boulenger,** t. c. p. 722, taf. X, fig. 3, Brit. Ost-Afrika.

Cassina senegalensis, D. u. B., var. n. *intermedia.* **Werner,** Jahresber. Ver. Magdeburg, 1896—1898, p. 148. Cap-Colonie (= ? *C. wealii,* Blgr. nach Blngr.).

Phyllobates infraguttatus, sp. n., **Boulenger,** P. Z. S. 1898, p. 118, taf. XIV, fig. 1, Ecuador.

Engystomatidae.

Atelopus elegans, Blgr. Bemerkung v. **Boulenger,** P. Z. S. 1898, p. 119.

Phrynixalus oxyrhinus, sp. n., **Boulenger,** P. Z. S. 1898, p. 480, Taf. XXXVIII, fig. 3, St. Aignan Island, Brit. Neu Guinea.

Mantophryne robusta, sp. n., **Boulenger,** t. c. p. 480, Taf. XXXVIII, fig. 4, St. Aignan Island.

Sphenophryne cornuta, Ptrs. u. Dor. Bemerkung von **Boulenger,** Ann. Mus. Genova (2) XVIII, p. 707; *S. verrucosa,* p. 707, Taf. VIII, fig. 2, *loriae,* p. 707, Taf. VIII, fig. 3 und *ateles,* p. 708, Taf. VIII, fig. 4, spp. nn., id. ibid., Brit. Neu Guinea.

Choanacantha, g. n., verwandt mit Xenobatrachus, Ptrs. u. Dor., für *C. rostrata,* sp. n., **Méhely,** Termes. Fuzetek, XXI, p. 175, Taf. XII, Deutsch Neu Guinea; *C. mehelyi,* sp. n., **Boulenger,** Ann. Mus. Genova (2) XVIII, p. 709, Taf. VIII, fig. 5, Neu Guinea.

Cystignathidae.

Hylodes anomalus, p. 119, Taf. XIV, fig. 2, *longirostris,* p. 120, Taf. XV, fig. 1, *achatinus,* p. 120, Taf. XV, fig. 2, *gularis,* p. 121, Taf. XV fig. 3 und *latidiscus,* p. 121, Taf. XV, fig. 4, spp. nn., **Boulenger,** P. Z. S. 1898, Ecuador; *H. alfredi,* sp. n., id. ibid. p. 480, Taf. XXXIX, fig. 8, Vera Cruz, Mexico.

Syrrhopus areolatus, sp. n., **Boulenger,** t. c. p. 122, Taf. XIV, fig. 3, Ecuador.

Leptodactylus pulcher, sp. n. **Boulenger,** t. c. p. 122, Taf. XIV, fig. 4, Ecuador, *L. bolivianus,* sp. n., **Boulenger,** Ann. Mus. Genova (2) XIX, p. 131, Bolivia.

Borborocoetes mexicanus, sp. n., **Boulenger,** P. Z. S. 1898, p. 481, Taf. XXXIX, fig. 2, Zacatecas, Mexico.

Crinia laevis Gthr. Beschreibung; C. froggatti Fletcher ist nur eine continentale Var. dieser Art. **Fletcher,** P. Linn. Soc. N. S. Wales XXVI.

1897 p. 662 C. victoriana Blngr. Beschreibung id. ibid. p. 664; C. georgiana Bibr. Beschreibung, id. ibid. p. 676; C. leai n. sp. von W. Australien; id. ibid. p. 677.

Limnodynastes dorsalis Gray, Bemerkungen von **Fletcher,** ibid. p. 675.

Heleioperus albopunctatus Gray, Bemerkungen von **Fletcher,** ibid. p. 678.

Philocryphus Fletcher = Heleioporus id. ibid. p. 679.

Bufonidae.

Adolphi, H. Ueber die Wirbelsäule einer Kröte. S. B. Ges. Dorpat, XI, pp. 215—216.

Ueber ein Exemplar von *Bufo cinereus*, dessen Wirbelsäule im hohen Grade unregelmässig ist; die linke Hälfte ist gegen die rechte nach vorn verschoben; so dass im distalen Theile Wirbel erscheinen, die aus zwei an sich ganz unzusammengehörigen Hälften bestehen. Ausf. Beschr. Morph. Jahrb. XXV p. 133 ff. Taf. VIII, fig. 7—8.

Gage, S. H. Hibernation, Transformation, and Growth of the Common Toad (Bufo lentiginosus americanus). P. Amer. Ass. XLVII, pp. 374—375.

Weiss, O. Ueber die Hautdrüsen von *Bufo cinereus*. Arch. mikr. Anat. LIII, pp. 385—396, figg.

Ausführliche Beschreibung der Haut von *Bufo* und ihrer Drüsen, von denen es auf dem Rücken zwei, auf dem Bauche nur eine Art giebt; Giftdrüsen finden sich nur auf dem Rücken. Ausf. Ref. in Jahresb. Zool. Stat. Neapel f. 1898, Vert. p. 103.

Pseudophryne semimarmorata Lucas ist eine Varietät von bibronii Gthr.; **Fletcher,** P. Linn. Soc. N. S. Wales XXII. 1897 p. 665.

Myobatrachus gouldi Gray lebt vermuthlich von Termiten. **Fletcher,** l. c. p. 680.

Nectophryne parvipalmata sp. n. **Werner,** Verh. zool. bot. Ges. Wien, XLVIII, p. 201, Taf. II, fig. 7, Kamerun?

Bufo lentiginosus Shaw. Ueber die Lebensweise: **Gage,** P. Amer. Ass. XLVII, p. 374; B. boreas Gir.; angeführt von Prince Williams Sound, Alaska von **J. Van Denburgh,** P. Amer. Philos. Soc. XXXVII. p. 139; B. coniferus neubeschrieben von Boulenger, Proc. Zool. Soc. 1898 p. 123; B. preussi Matschie, als *Atelopus africanus* sp. n. **Werner,** Verh. Ges. Wien XLVII, p. 201, fig.; B. laevissimus Wern., Bemerkung und Abbildung, id. ibid. p. 202, Taf. II, figg. 1.

Hylidae.

Test, E. C. A Contribution to the knowledge of the variations of the tree Frog, *Hyla regilla*. P. U. S. Mus. XXI, pp. 477—492, Taf. XXXIX.

Verf. versucht die Synonymie dieses sehr variablen Laubfrosches mit Hilfe des grossen Materials im U. S. Nat. Museum zu klären (512 Exemplare von 75 verschiedenen Fundorten) und er kommt nach Berücksichtigung der Variabilität der Zeichnung und der

Dimensionen zu dem Ergebnis, dass *H. scapularis* Hall., *nebulosa* Hall., *scapularis* var. *hypochondriaca* Hall., *cadaverina* Cope, *curta* Cope und *regilla* var. *laticeps* Cope in die Synonymie der *H. regilla* gehören.

Prestele. Einige Beobachtungen aus dem Leben unserer Hylidae. Natur und Haus VII. p. 250, 290.

Behandelt die Lebensweise unseres Laubfrosches in Gefangenschaft in ziemlich ausführlicher Weise.

Vickers, E. W. Pickering's Hylodes, *Hylodes pickeringii* Holbr., in Ohio. Rep. Ohio Laborat. VI. pp. 28 u. 29.

Hyla regilla B. u. G. Ueber ihre Varietäten: **F. C. Test,** P. U. S. Mus. XXI, p. 477, Taf. XXXIX; H. pickeringii Holbr., angeführt von Ohio von **Vickers,** Rep. Ohio Labor. VI, p. 28; H impura Ptrs. u Dor., neu beschrieben von **Méhely,** Termes. Füzetek, XXI, p. 176; H. dolichopsis Cope, var. n. *pollicaris*, **Werner,** Zool. Anz. XXI, p. 554. Bismarck Archipel; *H. rosenbergi* sp. n., **Boulenger,** P. Z. S. 1893, p. 123, Taf. XVI. Ecuador; *H. microcephala* sp. n. (da dieser Name präoccupirt ist, ändert ihn Boulenger im Zool. Record für 1898 p. 27 in *H. underwoodi*), id. ibid. p. 481, Taf. XXXIX, fig. 3, Costa Rica; *H. fallax* sp. n., id. ibid. p. 482, Taf. XXXIX, fig. 4, Neu-Guinea (nach Van Kampen = Hylella boulengeri Mehely also Hyla boulengeri); *H. balzani* sp. n, **Boulenger,** Ann. Mus. Genova (5) XIX, p. 132, Bolivia. p. 132, Bolivia, H. ewingii DB. Hierher auch H. calliscelis Ptrs, Krefftii Gthr., verreauxi A. Dum. und parvidens Ptrs. **Fletcher,** Proc. Linn. Soc. N S. Wales XXII. 1897 p. 665 ff.

Nototrema angustifrons und *cornutum* spp. nn., **Boulenger,** P. Z. S. 1898, p. 124, Taf. XVII, fig. 1 u. taf. XVIII, Ecuador.

Hylella parambae sp. n., **Boulenger,** t. c. p. 125, Taf. XVII, fig. 2, Ecuador; *H. brachypus* sp. n., **Werner,** Zool. Anz. XXI, p. 554, Ralum, Bismarck-Archipel.

Discoglossidae.

Ridewood, W. G. On the Development of the Hyobranchial Skeleton of the Midwife-Toad (Alytes obstetricans). P. Z. S. 1898, pp. 1—12, Taf. II.

Verf. hat 8 Stadien der Entwicklung des Kiemenskelettes von *Alytes* untersucht. Ref. in Jahresb. Zool. Stat. Neapel f. 1898, Vert. p. 117.

Derselbe. On the Skeleton of Regenerated Limbs of the Midwife Toad. (Alytes obstetricans). P. Z. S. 1898, pp. 101—106, figg.

Verf. amputirte ausgewachsenen Larven von *Alytes obstetricans* unmittelbar vor der Metamorphose das linke Hinterbein in der Mitte des Unterschenkels und fand, dass sie die Metamorphose überstanden und das Bein regenerirten. Die Regeneration der Zehen (von denen manchmal nur drei oder eine regenerirt werden) erfolgt nicht nach dem embryonalen Anurentypus, sondern nach dem Typus der Urodelen, indem sie nacheinander entstanden.

Aglossa.

Bancroft, J. R. The Nasal Organs of Pipa americana: Bull. Essex Inst. Vol. 27 p. 101—108, Taf.

Peracca, M. G. Descrizione di una nuova specie di amfibia del Gen. Xenopus, Wagl. dell' Eritrea. Boll. Mus. Torino XIII. no. 321. 4 pp.

Xenopus clivii sp. n., **Peracca,** Boll. Mus. Turin, XIII, No. 321, Erythraea.

Caudata.

Palacký, J. Die Verbreitung der Salamandriden. Sitzungsber. Böhm. Ges. 1898, No. XXXV, 7 pp.

Wolterstorff, W. Révision des Urodèles de l'Asie tempérée méridionale et leur extension géographique. Feuille Natural. XXVIII, pp. 160—167, Taf.

Derselbe. Die Urodelen Südasiens. Bl. f. Aq. u. Terr. Fr. 1898 Bd. IX. No. 8 p. 1—9 (S. A.). Taf.

Beide Publikationen sind identischen Inhaltes und behandeln die Urodelenfauna von Asien mit Ausschluss von Sibirien, der Mongolei und der Insel Jesso. Alle Arten von Indien, Süd- und Mittelchina und Japan fehlen nördlich vom 42° n. Br., nur Ranideus sibiricus kommt bei Chuldscha, am 42° n. Br. und aber auch bei Kopal und Semipalatinsk (50°) vor. Die nördlichen Formen *T. cristatus*, *vulgaris*, *Salamandrella* und *Geomolge* überschreiten den 43° nicht nach Süden. Aus Vorderasien nennt Verf. ausser den drei europäischen Arten *T. cristatus* und *vulgaris*, sowie *Salamandra maculosa* noch die charakteristischen Arten *T. crocatus* und *vittatus*, *Salamandra Luschani* und *caucasica*; aus Südostasien treten, während in Vorderasien nur Salamandrinae vorkommen, Formen aus drei verschiedenen Familien bezw. Unterfamilien auf. Die beiden ostasiatischen Triton-Arten (sinensis und pyrrhogaster) bilden die Untergattung Cynops und mit den beiden Arten der Gattung *Tylototriton* (*Andersonii* Blngr. und *verrucosus* And.) einen natürlichen, scharf umrissenen, der südostasiatischen Urodelenprovinz eigenthümlichen Formenkreis. Ueber die Verbreitung obiger vier Arten werden genaue Daten gebracht. Sonst gehört nur *Pachytriton brevipes* zu den Salamandrinen der Südostasienprovinz. Von Amblystomatinen sind *Amblystoma*, *Hynobius*, *Onychodactylus*, *Ranideus* und *Batrachyperus* aus dem Gebiete bekannt und kurz charakterisirt. Die Amphiumiden sind durch *Megalobatrachus* maximus (Japan, China) in S. O. Asien vertreten.

Winslow, G. M. The Chondrocranium of the Ichthyopsida. Bull. Essex Inst. XXVIII, pp. 87—140, Taf., and Stud. Biol. Lab. Tufts Coll, no. 5, pp. 147—200, 4 Taf.

In dieser Arbeit ist namentlich der Knorpelschädel von *Amblystoma punctatum*, aber auch anderer amerikanischer Urodelen behandelt. (*Desmognathus fuscus*, *Plethodon glutinosum*, *Necturus*

maculatus, *Amphiuma means*). Ausf. Ref. in: Jahresb. Zool. Stat. Neapel f. 1898, Vert. p. 114.

Bethge, E. Das Blutgefässsystem von Salamandra maculata, Triton taeniatus u. Spelerpes fuscus, mit Betrachtungen über den Ort der Athmung beim lungenlosen Spelerpes fuscus. Zeitschr. Wiss. Zool. LXII, pp. 680—707, Taf. XLII u. XLIII.

Die Arteria pulmonalis kann bei *Spelerpes* nicht wie bei *Salamandra* und *Triton* das Blut zu den Lungen führen, sondern sie versorgt damit den Magen, wo es statt zur Atmung zur Ernährung verbraucht wird. Die Vena pulmonalis ist rückgebildet und das Blut aus dem Magen wird durch die Magenvenen weggeführt; das Blut aus dem Oesophagus wird durch die V. oesophagea zur Lebervene geführt. *Spelerpes* besitzt auch eine Arteria pharyngea, sowie eine paarige Vena caudalis und die V. subclavia mündet direkt in den Ductus Cuvieri. Die A. cutanea magna ist sehr schwach, die Costaläste der A. vertebralis collateralis dagegen entsprechend stark entwickelt. Dagegen stimmt *Salamandra* mit *Spelerpes* darin überein, dass Capillaren im Oesophagus in das Epithel eindringen, was bei *Triton* nicht der Fall ist; sie haben bei *Spelerpes* in der Mundschleimhaut ein traubenförmiges Aussehen. Da das Blut, welches im Körper circulirt, bei *Sp.* hochgradig gemischt ist, so genügt die Athmung in der Mundhöhle und im Oesophagus nicht, um es genügend sauerstoffreich zu machen, damit das Thier nicht erstickt, sondern es ist auch die Hautathmung nöthig. — Ausf. Ref. in Jahresb. Zool. Stat. Neapel f. 1898, Vert. p. 210 und Zool. Garten 39, p. 358 und Zool. Centralbl. V. p. 537.

Bruner, H. L. On the Heart of the Lungless Salamanders. Ausz. in P. Ind. Ac. 1897 p. 205.

Giacomini, E. Sulla maniera onde i nervi si terminano nei tendini e nelle estremità delle fibre muscolari degli anfibii urodeli. Monit. Zool. Ital. IX, pp. 105—110.

Verf. fand an den Rumpf- und Gliedmassenmuskeln von *Triton*, *Splamandra* und *Spelerpes* keine Muskelspindeln, wohl aber zahlreiche netzartige Nervenendigungen am Ende, seltener am Mittelstück der Muskelfasern, aber auch an den Sehnen; diese Nervenendigungen können durch feine Fasern verbunden sein. Ausserdem kommen die gewöhnlichen motorischen Endplatten vor, weshalb Verf. obenerwähnte Organe für sensible hält.

Woldt, Max. The Pulmonary Arch of Lungless Salamanders. Auszug. P. Ind. Ac. 1897, p. 206.

Wilson, G. The Development of the Müllerian Duct in Amphibians. Trans. R. Soc. Edinburgh Vol. 36, 1896 p. 509—526, 2 Taf.

Es wurde hauptsächlich *Salamandra atra* und *Siredon* untersucht. Das Vorderende des Müllerschen Ganges entwickelt sich aus verdicktem Coelomepithel; das Wachstum des M. G. nach hinten erfolgt ohne Betheiligung des Wolffschen Ganges; er endigt stets im Coelomepithel und daher ist die Annahme eines selbständigen

Wachsens nach hinten unwahrscheinlich. Ref. in Jahresb. Zool. Stat. Neapel f. 1898, Vert. p. 220.

Carnoy, J. B. u. **Lebrun, H.** La Cytodiérèse de l'oeuf. La vésicule germinative et les globules polaires chez les Batraciens. Les Urodèles. Second Mémoire: Axolotl et Tritons. Cellule, XIV, pp. 113—200, Taf. VI—VIII u. XIII.

Ausführliche Untersuchungen über das Keimbläschen von *Siredon*, mit Berücksichtigung auch von *Pleurodeles*, *Salamandra* und *Triton*. (S. auch Ber. f. 1897, p. 111). Ref. in Jahresb. Zool. Stat. Neapel f. 1898, Vert. p. 41 und in Zool. Centralbl. V. p. 433 (I., p. 55).

Van Gehuchten, A. La moëlle épinière des larves des Batraciens (*Salamandra maculosa*). Arch. Biol. XV, pp. 599—619, Taf. XXIX u. XXX.

Untersuchung der Elemente des Rückenmarks und der Spinalganglien der *Salamandra*-Larve mit Hilfe der Golgi'schen Methode, Beschreibung der Wurzel- und Strangzellen (von diesen 3 Arten), der Fasern der weissen Substanz und der Neuroglia.

Fischel, A. Ueber die Regeneration der Linse. Anat. Anz. 14. Bd. p. 373—380.

Die Untersuchung wurde an *Salamandra* ausgeführt. Ref. in Jahresb. Zool. Stat. Neapel f. 1898, Vert. p. 188.

Ref. in Jahresb. Zool. Stat. Neapel f. 1898, Vert. p. 81.

Grönroos, H. Die Gastrula und die primitive Darmhöhle des Erdsalamanders. Anat. Anz. XIV, pp. 456—463, figg.

Derselbe. Die Ausbreitung des Ektoderms über die untere Eihälfte bei Salamandra maculosa. Verh. Anat. Ges. XII, pp. 261—263.

Am Salamanderei entstehen die Ectodermzellen der unteren Eihälfte aus den grobkörnigen Dotterzellen durch Differenzierung in loco und sind also Derivate der ursprünglichen Makromeren. — Ref. in Jahresb. Zool. Stat. Neapel f. 1898, Vert. p. 81.

Chiarugi, G. Produzione sperimentale di duplicità embrionali in uova di Salamandrina perspicillata. Monit. Zool. Ital. IX, pp. 131—136.

Verf. beobachtete an befruchteten Eiern von *Salamandrina*, die 24 Stunden lang comprimirt und um 180° gedreht waren, das Auftreten von Furchen am vegetativen Pol, die sich an in Freiheit gesetzten Eiern erhalten, sonst aber schliessen und an anderer Stelle wieder auftreten können. Es wurden auch Doppelbildungen beobachtet und zwar häufiger Dupl. anteriores als posteriores.

Peracca, M. G. Descrizione di una nuova specie di tritone italiano. Boll. Mus. Torin. XIII, No. 317, 6 pp.

Derselbe. Note on an Italian Newt, Molge italica. P. Z. S. 1898, pp. 482—487, Taf. XL

Boulenger, G. A. Exhibition of a hybrid male Newt. P. Z. S. London 1898 p. 127.

Molge. Ueber einen männlichen Bastard; das Kreuzungsprodukt eines Bastards von *M. cristata* × *M. marmorata* mit ersterer Art. **Boulenger,**

P. Z. S. 1898 p. 127; *M. italica*, sp. n. **Peracca,** Boll. Mus. Turin, XIII, No. 317, und P. Z. S. 1898, p. 482, taf. XL, S. Italien. (Ref. s. Werner, Verh. Ges. Wien 1898).

Adolphi, H. Ueber das Wandern der Extremitätenplexus und des Sacrum bei Triton taeniatus. Morphol. Jahrb. XXV, pp. 544—554, figg.

Bei *Triton* wandern beide Extremitätenplexus und das Sacrum nach vorn. Während aber die Umwandlung der Plexus ganz allmählich erfolgt, ist sie beim Sacrum eine sprungweise. Meist ist die Rippe des 14. oder 15. Wirbels die alleinige Sacralrippe, der 15. oder 14. Wirbel der alleinige Sacralwirbel; aus mechanischen Gründen ist es am vortheilhaftesten, wenn der Beckengürtel an beiden Seiten an die Rippe desselben Wirbels befestigt ist und dieser Fall ist auch thatsächlich der häufigste.

Brachet, A. Recherches sur le développement du coeur, des premiers vaisseaux et de sang chez les Amphibiens Urodèles (Triton alpestris). Arch. Anat. Micr. II, pp. 251—304, taf. X—XII.

Bei *Triton alpestris* entsteht das Endothel des Herzens und der Gefässe, sowie das Blut aus dem Hypoblast; ersteres aus einem unpaaren entodermalen Strang grosser Zellen, welche sich von der Unterwand des Vorderdarms ablöst und von der Mundbucht-Anlage bis zur Leber reicht; ebenso entstehen die Gefässe als Entodermstränge vom Herzen aus und werden durch Auftreten von Flüssigkeit im Innern hohl; erst dann entwickeln sich die geformten Elemente des Blutes. — Ref. in Jahresb. Zool. Stat. Neapel f. 1898 Vert. p. 214.

Tylototriton verrucosus, And., abgebildet von **Wolterstorff,** Feuille Natural. XXVII, taf. und Bl. f. Aq. u. Terr. Kunde 1898, IX No. 8, Taf.

Bertachini, P. Isto genesi dei nemaspermi di Triton cristatus. Internat. Monatsschr. Anat. Phys. 15. Bd. p. 1—24, Taf. 1—2. Ausf. Referat in Jahresb. Zool. Stat. Neapel f. 1898, Vert. p. 47.

Bogdanoff, N. Ueber das Vorkommen u. die Bedeutung der eosinophilen Granulationen. Biol. Centralbl. 18. Bd, p. 26—31.

Es wurde auch der Rand der Leber von *Siredon* daraufhin untersucht.

Zernecke, E. Verwandte des Axolotl. Natur und Haus. VII. p. 55, fig. Beschreibung und Abbildung von *Amblystoma punctatum* und *A. opacum*.

Plethodon oregonensis, Gir. Ueber die Brutpflege. **J. Van Denburgh,** P. Amer. Phil. Soc. XXXVII, p. 140.

Megalobatrachus maximus, Sieb. Ueber Exemplare angeblich von Amoy und Canton. **P. Krefft,** Verh. Ges. Deutsch. Naturf. LXIX, p. 187.

Smith, H. M. On the occurrence of Amphiuma, the so-called Congo-Snake, in Virginia. P. U. S. Mus. XXI, pp. 379—380.

Amphiuma means, L. Ueber sein Vorkommen in Virginien. **H. M. Smith,** P. U. S. Mus. XXI, p. 379.

Zernecke, E. Der Aalmolch. Natur und Haus. VII p. 20, fig. (p. 21). Beschreibung und Abbildung von *Amphiuma means*.

Apoda.

Brauer, A. Beiträge zur Kenntniss der Entwicklung und Anatomie der Gymnophionen. II. Die Entwicklung der äusseren Form. Zool. Jahrb. Anat. XII, pp. 477—508, Taf. XXII—XXV.

Diese Untersuchung ist an Hypogeophis alternans Stejn. ausgeführt. Ein ausf. Referat findet sich im Zool. Centralbl. VI. p. 907.

Peter, K. Die Entwicklung und Funktionen-Gestaltung des Schädels von Ichthyophis glutinosus. Morphol. Jahrb. XXV, pp. 554—628, fig., Taf. XIX—XXI. Ausf. Ref. in Jahresb. Zool. Stat. Neapel f. 1898, Vert. p. 116.

Winslow (s. pag. 33) hat auch das knorplige Cranium von *Ichthyophis glutinosus* beschrieben und abgebildet und äussert sich, wie auch Peter, über die Verwandtschaftsverhältnisse der Apoden.

Stegocephala.

Maggi, L. Placche osteodermiche interparietale degli Stegocephali e rispondenti centri di ossificazione interparietale dell'Uomo. Ricerche e Considerazioni. Rend. Ist. Lombard. (2), XXXI, pp. 211—228, taf. I.

Verf. vergleicht die Supraoccipitalia und Epiotica der Stegocephalen mit den lateralen und medialen Interparietalia am Embryo von Homo.

Inhaltsverzeichniss.

Pisces für 1894.

Von

Dr. Benno Wandolleck.

Inhaltsverzeichniss siehe am Schluss des Berichtes.

Anatomie, Physiologie.

Allgemeines.

Dean, B. Contributions to the Morphology of Cladoselache (Cladodus). J. Morphol. IV, 1894, p. 87—112, Taf. VII.

Verf. theilt seine Beobachtungen folgender Weise ein: 1) Das Axialskelett p. 89—90; 2) die paarigen Flossen und ihre Bedeutung p. 90—98; 3) Caudalpartie von Cladoselache p. 98—103; 4) die unpaaren Flossen p. 103—104; 5) Chagrin und Hautschutzmittel p. 104—106; 6) Gebiss p. 106—108. Aus dem Bau von *Cladoselache* ergiebt sich vielfach die Entstehungsart verschiedener Haifischorgane. Die Vorfahren der Xenacanthiden haben nicht weit von *Cladoselache* entfernt gestanden. Am Schluss giebt Verf. die Stellung von *Cladoselache* im System der Elasmobranchier: Ord. 1 *Pleuropteterygii*, Subord. 1 *Cladoselachii*, Familie *Cladoselachidae*, Genus *Cladoselache*.

Holt, E. W. L. Studies in Teleostean morphology from the Marine laboratory at Cleethorpes. P. Zool. Soc. London, 1894, p. 413—446, Taf. XXVIII—XXX.

1. On some specimens of the birkelänge (Molva abyssorum Nilsson) from Ireland and Faroë. a) Introduction — Geschichte der Art. b) Distribution. Die Species kommt vor an der ganzen westlichen skandinavischen Küste und im Kattegat in Tiefen von 100 bis 300 Faden. c) Diagnosis of species. d) Description of the specimens. e) Anatomie: Verdauungsorgane, Schwimmblase, Nieren, Geschlechtsorgane, Skelett. f) Morphological considerations: Verlängerung des Unterkiefers, Reduktion der Bartel, das relativ grosse Auge — ein Charakteristicum des Lebens in der Tiefsee, die Länge des Darmes, die Pigmentirung des Mundes und des Peritoneum lässt auch auf einen Tiefseefisch schliessen. *Molva abyssorum* ist eine Form, die von einer Art abstammt, die der *Molva vulgaris* nicht fern stand.

2. On the recessus orbitalis, an accessory visual organ in Pleuronectid fishes. Verf. fand einen sackartigen Fortsatz des membranösen Randes der Orbita des unteren Auges bei folgenden Arten: *Hippoglossus vulgaris*, *Hippoglossoides platessoides*, *Pleuronectes platessa*, *P. flesus*, *P. limanda*, *P. microcephalus*, *Solea vulgaris*, *Rhombus laevis*. Bei *Hippoglossus vulgaris* findet sich das Organ an beiden Augen. Das Organ ist ein mit der Orbita communizirender und mit ebensolcher Flüssigkeit wie jene gefüllter Sack, der nicht drüsige Wandungen hat, die Flüssigkeit ist wohl durch die Blutgefässe ausgeschieden. Diese Flüssigkeit kann aus der Orbita in den Sack und zurückgedrückt werden und das ist wohl auch die Funktion des Organes, zieht das Thier die Augen ein, so tritt die Flüssigkeit in den Sack, beim Nachlassen des Zuges tritt sie wieder in die Orbita und drückt das Auge heraus. Verf. giebt die genaue Anatomie des Sackes, der Muskeln und Nerven, er giebt dem Sack den Namen Recessus orbitalis. Was die Homologie betrifft, so hält Verf. den Rec. orb. für nichts weiter als einen spezialisirten Theil der membranösen Orbitawandung.

3. On an adult specimen of the common sole (*Solea vulgaris* Quensel) with symmetrical eyes, with a discussion of its bearing on ambicoloration.

Das 2. Auge befand sich auf der sonst blinden Seite fast symmetrisch zum andern (ein wenig höher und mehr nach hinten). Das Auge ist jedoch nicht so gut ausgebildet und steckt tiefer drinn. Auffallend war, dass diese sonst blinde Seite vollkommen unpigmentirt war, was sonst bei andern sogen. cyclopischen Pleuronectiden nicht der Fall ist. Verf. diskutirt den Fall der beiderseiten Pigmentirung, die zwar durch Belichtung der „blinden“ Seite während der Entwicklung des Fisches hervorgerufen werden kann, in der Natur aber sicher nicht dadurch hervorgerufen wird. Er glaubt, dass die Pleuronectiden von schon flachgedrückten aber gleichmässig pigmentirten Formen abstammen. Dass das Licht bei dem Fall der beiderseitigen Pigmentirung keine Rolle spielt, geht auch daraus hervor, dass solche Exemplare von *Rhombus maximus* dann auch auf der „blinden“ Seite ebensolche Stacheln wie auf der andern Seite entwickeln.

Der anatomische Befund der abnormalen *Solea vulgaris* Quensel ergab mit Ausnahme geringer Abweichungen im linken Ectethmoid ganz normale Verhältnisse in der Schädelknochenumlagerung, nur das Auge hatte die Wanderung nicht mitgemacht.

Mitrophanow, P. Contributions à la division cellulaire indirecte chez les Sélaciens. Int. J. Anat. Physiol. XI, 1894, p. 333—359, Taf. XVI.

Roadneff, W. Sur le corps intermédiaire de Flemming dans les blastomères chez les poissons osseux [russischer Text]. Protok. Obshch. Varshav. V, 1894, No. 6—7 p. 8—15.

Sacchi, M. Sur les fines différences entre les organes homotypiques des Pleuronectes. Arch. ital. Biol. XXI, 1894, p. 168—170.

Stenhouse, A. On the Anatomy of the Pig-fish (Agriopus leucopoecilus). Tr. N. Zealand Inst., XXVI, 1894, p. 111—120, Taf. X—XIII.

1. Aeussere Charaktere p. 111—112. 2. Skelett p. 113—118, a) Cranium, b) Kiefer u. Suspensorium, c) Operculum, d) Hyoid-Apparat, e) Branchial-Apparat, f) Brust-Gürtel, g) Beckengürtel, h) Wirbelsäule. 3. Darmkanal und Eingeweide p. 118 — 119. 4. Cirkulationssystem p. 119, a) Arterien, b) Venen. 3 Taf. Osteologie. 1 Taf. Eingeweide Situs.

Tagliani, G. Ricerche anatomische intorno alla midola opinale dell' Orthagoriscus mola. Monit. Zool. ital., V, 1894, p. 248 - 258.

Ziegler, H. E. Ueber das Verhalten der Kerne im Dotter der meroblastischen Wirbelthiere. Ber. Ges. Freiburg, VIII, 1894, p. 192—209.

Haut.

Lankester, E. R. The limbs of Lepidosiren paradoxa. Nature, XLXI, 1894, p. 555, 3 Txtfig.

Verf. fand bei einigen vorzüglich conservirten Exemplaren von *Lepidosiren* vom Amazonas, dass die Oberseite der hinteren Extremitäten dicht mit kleinen „Villi" bedeckt waren, die oft zu vieren auf derselben Basis standen resp. von einem gemeinsamen Stamm ausgingen. Die Exemplare waren Männchen. Ueber den Zweck kann sich Verf. noch nicht aussprechen, da er mit der Untersuchung des feineren Baues noch beschäftigt ist.

Leydig, F. Integument und Hautsinnesorgane der Knochenfische. Zool. Jahrb. Anat. VIII, 1894, p. 1—152, Taf. I—VII.

Einzeluntersuchungen wurden vorgenommen an: *Discognathus lamata* (Epidermis und Lederhaut, Becherorgane, Papillarzone an der Ober- und Unterlippe, eingeschoben über die Papillen der Saugscheibe der Cyclostomen, Kopfgruben, Seitenkanal), *Cyprinus carpio*, *Gobio fluviatilis* (Epidermis, Lederhaut, Lymphräume der Lederhaut, Seitenkanal, Sinneshügel), *Rhodeus amarus* (Epidermis, Pigment des Coriums, Schuppen und Lymphräume, Becherorgane, Seitenkanalsystem, Perlbildung), *Leucaspius delineatus* (Lederhaut, Becherorgane, Seitenkanal), *Malapterurus electricus* (Epidermis, Lederhaut, Seitenkanal), *Salmo fontinalis*, *S. irideus* a) fertiges Thier (Epidermis, Lederhaut, Becherorgane, Seitenkanalsystem), b) Embryo (freie Hautsinnesorgane, Einlagerung der Organe in das Seitenkanalsystem, Becherorgane und Zahnanlagen, Lymphräume, Thymus), *Anguilla vulgaris* (Montée), Notizen über die Nahrung, das Caudalherz und die Schwimmblase, die noch deutlich in den Schlund mündet. (Integument, Becherorgane und Seitenkanalsystem). Rückblicke und Allgemeineres: I. Epidermis (Schleimzellen, Kolbenzellen, Körnchenzellen, Perlbildung); II. Lederhaut (Basalmembran, lockeres und festeres Bindegewebe, Muskeln, Lymphräume, Schuppen, Chromatophoren, Pigmentflitterchen); III. Becherorgane (Fische, Amphibien,

Reptilien); IV. Seitenorgane, Verbindungsfäden der Seitenorgane; V. Kopfkanäle, Seitenkanal; VI. Sinnesepithel im Gehörlabyrinth; VII. Hautsinnesorgane der Anneliden; VIII. Hautsinnesorgane und Haargebilde.

Neben den oben genannten Fischen werden noch die Forschungsresultate sehr vieler anderer Arten, Gattungen und Familien aufgezeichnet und in den Kreis der vergl. Betrachtung gezogen.

Skelett.

Corning, H. K. Ueber die ventralen Urwirbelknospen in der Brustflosse der Teleostier. Morphol. Jahrb. XXII, 1894, p. 79--98, Taf. III—IV.

Die Untersuchungsobjekte waren Forelle und Hecht. Die erste Anlage der Brustflosse besteht in einer Anhäufung von Mesodermgewebe, herstammend aus der Somatopleura, es bildet die sogen. Pectoralplatte, sie erstreckt sich ca. vom 2. bis 6. Urwirbel. Erst später beginnt darüber eine Differenzirung des Ectoderms und eine Faltenbildung. Im Laufe der weiteren Entwicklung bilden sich an den lateralen Enden der Urwirbel Muskelknospen aus, die in die Pectoralplatte hineinwachsen. Der erste Urwirbel bildet keine Knospe aus. Die Knospen verlaufen schräg von hinten und innen nach vorn und aussen, am schrägsten verlaufen die hintersten, woraus der Schluss zu ziehen wäre, dass eine „Concentration" nach vorn hin stattgefunden hat. Rudimentäre Knospen sind nicht nachzuweisen.

Ducret, E. Contributions à l'étude du développement des membres pairs et impairs des poissons téléostéens, typ. Trutta lacustris. Dissert. Lausanne. 1894, 8vo, 29 p. 2 Taf.

Gadow, H. & Abbott, E. C. On the evolution of the vertebral column of fishes. Phil. Trans. CLXXXVI, 1895, p. 163—221, Textfig. Auszug: P. R. Soc. London LVI, 1894, p. 296—299.

Verf. geben zuerst Erklärungen von Myotome und Sklerotome, Myomere und Skleromere.

Jedes Myotome produzirt 1) ein Myomer oder Segment der allgemeinen Körpermuskulatur, 2) die Cutis. Sklerotome produziren Skleromere oder skeletale Körpersegmente. Jedes Sklerotome besteht aus einer dorsalen und einer ventralen Hälfte. Jedes Protovertebralsegment ist nicht eine transversale Platte, sondern eine S-förmig gekrümmte. Eine transversale Ebene würde das dorsale und ventrale Drittel eines und die mittlere Partie des folgenden Segmentes durchschneiden.

Diese S-förmige Formation erklärt 1) die sogenannte neue Segmentation der Achse, 2) das fast allgemeine Vorkommen von mehr als einem dorsalen und einem ventralen Paar Arcualia in jedem Skleromer.

Was die Centra oder Körper der Wirbel betrifft, so unter-

scheiden die Autoren Chordacentra und Archcentra, die verschiedene Arten der Entwicklung repräsentiren.

Gegenbaur, C. Das Flossenskelet der Crossopterygier und das Archipterygium der Fische. Morphol. Jahrb., XXII, 1894, p. 119—160, 5 Textfig.

1. Vergleichung des Flossenskelets der *Crossopterygier*. Die Crossopterygier stehen nicht zu den Selachiern, sondern zu den Dipodes in näherer Beziehung. Das Flossenskelett der Crossopterygier kann mit dem von Polypterus zusammengebracht werden. Die Form, aus der das Verhalten der Crossopterygier abgeleitet werden kann, ist das biseriale Archipterygium.

2. Die Ontogenese und die Phylogenese der Selachier. Die Ontogenese kann zur Erkennung der Phylogenese wenig beitragen, da sie in Bezug auf das Flossenskelett cänogenetisch verdunkelt ist. Der allmählich am Aufbau der Flosse erwiesene Prozess der Skelet- und Muskelzunahme phylogenetisch in viele einzelne Stadien vertheilt, ist ontogenetisch zusammengezogen, zeitlich wie räumlich. Der ganze in unbestimmbar langem Zeitraume der Flosse gewordene Erwerb von Muskulatur aus dem Rumpfe kommt ontogenetisch fast mit einem Male zur Sonderung und giebt sich als jener breite Strom von Myomerensprossen zu erkennen, der in die Flosse tritt.

3. Das Archipterygium in den Hauptformen des Flossenskelets. Dipodes und Selachier bieten kein wesentlich verschiedenes Bild des Archipterygiums, eines Flossenstamms mit Radienbesatz. Das Archipterygium der Crossopterygier erscheint in anderer Art. Wie bei den Dipnoern zeigt sich auch bei den alten Crossopterygiern eine Uebereinstimmung der Brustflosse mit der Bauchflosse. An der Bauchflosse manifestirt sich ein regressiver Weg, der zum Verschwinden der Bauchflosse geführt hat, wie bei *Calamoichtys*. Das Becken bei *Polypterus* ist daher nur als Rudiment aufzufassen.

Harrison, R. G. On the development of the fins of Teleosts. Johns Hopkins Univ. Circ. No. 111, 1894, p. 59—61, Ann. Nat. Hist. (6) XIV, 1894, p. 34—42.

Die Untersuchungen wurden an *Salmo salar* vorgenommen. Die mesodermalen Bestandtheile der Medianflossen stammen von Mesenchymzellen der Sklerostome und von Muskelknospen, die sowohl vom ventralen wie dorsalen Rande der Myotome entspringen. In gewisser Weise behalten diese Flossen ihre primitive Metamerie, wo jede Muskelknospe direkt zu einem bestimmten Muskel jedes Flossensegmentes wird. Andere Muskel entstehen von Mesenchymzellen. Die Segmentation des vordersten Theiles der Flosse ist sekundär.

Die Bauchflossen zeigen auf frühen Stadien Spuren ähnlicher Metamerie. Die Knospen gehen in einander über und entwickeln eine einzige Muskelmasse — den Adductor oder Retractor profundus. Die andern 3 Muskeln werden durch Zellen gebildet, die von der Somatopleura herkommen oder auch vom Sklerotom Das kenn-

zeichnet eine Mittelstellung der Teleostier zwischen Elasmobranchiern und Amphibien.

Die Brustflosse wird ganz von Zellen der Somatopleura gebildet. Die Muskelknospen sind modifizirt und nehmen Theil an der Bildung des Coraco-hyoid Muskels.

Derselbe. Ectodermal or mesodermal origin of the bones of Teleost. Anat. Anz. X, 1894, p. 138—143, 3 Textfig.

Im Gegensatz zu Klaatsch findet Verf., dass das scheinbare Verschwinden der Basalmembran an gewissen Punkten und die Einwanderung von Ectodermzellen in das darunter liegende Gewebe auf eine schiefe Schnittrichtung geschoben werden muss, wodurch eine Uebereinanderlagerung der Schichten entsteht. Die Absplitterung der tieferen Ectodermlager ist durch den Widerstand, den sie dem Messer bieten, zu erklären, eine aktive Einwanderung ist nicht zu beobachten.

Hoffmann, C. K. Zur Entwickelungsgeschichte des Selachierkopfes. Anat. Anz. IX, 1894, p. 638—653, 5 Textfig.

Auch bei *Acanthias* kommen die Kopfsomite in grösster Deutlichkeit vor, doch beträgt die Zahl der Segmente nicht 9, sondern 10, es betheiligt sich auch das sogen. 1. Rumpfsomit an der Bildung des Kopfes. Die segmentalen Kopfnerven und die dorsalen Spinalnerven sind paarige segmentale Ausstülpungen resp. Auswüchse des Medullarrohres selbst. Es ist nicht möglich, mit Bestimmtheit zu sagen, ob die von Julia Platt bei *Acanthias* entdeckte „anterior head cavity“ einer dorsalen Ausstülpung resp. einem dorsalen Auswuchs des Urdarms — einem Mesodermsegment also — oder einer lateralen Ausstülpung des Urdarms — einer Kiementasche — entspricht. Sie scheint ein sehr rudimentäres Mesodermsegment zu sein.

Klaatsch, H. Ueber die Herkunft der Scleroblasten. Ein Beitrag zur Lehre von der Osteogenese. Morphol. Jahrb. XXI, 1894, p. 153—240, 6 Textfig., Taf. V—IX.

Viele Thatsachen, die die Besonderheit des Knochengewebes dem Bindegewebe gegenüber darthaten, veranlassten Verf., der Herkunft der Skleroblasten nachzugehen. Er studirt zuerst die Placoidorgane und ihre Entwicklung. 1. Schuppenbildung bei *Acanthias*, 2. Schuppenbildung bei *Heptanchus*, 3. Schuppenbildung bei *Mustelus*. Die Skleroblasten leiten sich vom Ectoderm ab. Sie gehen aus der tiefen Ectodermschicht hervor, aus demselben Material, welches das Schmelzepithel liefert. Erst ganz allmählich sondert sich in der ursprünglich einheitlichen Schuppenanlage der Theil, dem man früher für mesodermal hielt, von dem, der im Verbande des Ectoderms bleibt. Die Sonderung erfolgt central am frühesten, peripher bleibt der Uebergang lange Zeit erhalten, so dass der äussere Theil des Faltungsrandes dem Skleroblastenmaterial immer neue Bestandtheile aus dem Ectoderm zuführt. 4. Zahnbildung bei *Mustelus*. 5. Zur Phylogenese der Placoidorgane. 6. Von der Entwicklung der Hornstrahlen in den Flossen der

Selachier. 7. Von der Entwicklung der Knochen bei den Teleostiern a) erste Knochenbildung in Beziehung zu Hautsinnesorganen, b) Bildung der Zahnknochen, c) Bildung der Schuppen, d) Bildung der knöchernen Flossenstrahlen, e) Bemerkungen über Ganoiden.

Das Hauptergebniss der Arbeit ist, dass die Zellen, welche die Hartsubstanz bei den Fischen bilden, aus dem Ectoderm stammen. Die allgemeine skleroblastische Fähigkeit bleibt der Haut bei den Fischen erhalten, aber es kommt bereits zur Lokalisirung des Austritts. Der Modus dieses Austrittes gestaltet sich sehr mannigfaltig. In einem Schlusskapitel wird das Ergebniss auf höhere Wirbelthiere ausgedehnt.

Pollard, H. B. Observations on the Development of the Head in Gobius capito. Quart. J. Micr. Sci. XXXV, 1894, p. 335—352, Taf. XXI—XXII.

Pollard, H. B. The suspension of the jaws in fish. Anat. Anz. IX, 1894, p. 17—25, 5 Textfig.

Verf. studirte vornehmlich *Gobius* und *Blennius*, dann *Silurus*, *Ceratodus*, *Polypterus*, *Acipenser* und *Heptanchus*. Der von Günther und Huxley bei *Ceratodus* als Hyomandibulare beschriebene Knorpel ist weder Hyomandibulare noch Stylohyale, sondern der Opercularknorpel.

Das Hyomandibulare der Teleostier ist identisch dem Gelenktheil des Quadratums von *Heptanchus*. Das sogenannte Hyomandibulare der Elasmobranchier ist das Stylohyale.

Acipenser, *Teleostei*, *Polypterus* haben als *Metautostylica* die Suspension vom Hyomandibulare; *Ceratodus*, *Chimaera*, *Notidanus*, *Cestracion*, *Raiadae*, *Selachii* haben die Suspension vom Stylohyale.

Ridewood, W. G. On the hyoid arch of Ceratodus. P. Zool. Soc. London 1894 p. 632—640, 3 Textfig.

Verf. beschreibt zuerst den Hyoidbogen von *Ceratodus*, der aus einem paarigen Ceratohyale, einem paarigen knorpeligen Hypohyale und einem unpaaren knorpeligen Basihyale besteht. Er betrachtet dann die Meinungen der einzelnen Autoren über diesen Gegenstand und tritt vor allem den Auslassungen Pollard's entgegen, der das, was als Hyomandibulare bezeichnet wurde, als zum Operculum gehörig ansieht. Das Hyomandibulare ist bei Ceratodus sehr variabel sogar bei einem Exemplar. Das ganze Branchial- und Hyoidsystem von Ceratodus ist infolge der Lungenathmung einer Reduction unterworfen, doch nicht so wie bei andern lebenden Dipnoern.

Rohon, J. V. Metamerie am Primordial-cranium palaeozoischer Fische. Zool. Anz. XVII, 1894, p. 51—52.

Verf. konnte an der zu den *Aspidocephali* gehörigen Gattung *Thyestes* auch Beobachtungen über das Primordialcranium anstellen: Das knorpelige Primordialcranium zerfällt in zwei deutlich begrenzte Abschnitte, in den vorderen und hinteren Abschnitt, jener ist bilateral symmetrisch segmentirt, dieser nicht. Am vorderen Abschnitt zählt man 5 Segmentpaare, der Umfang und die Länge

der Segmente nimmt von hinten nach vorn allmählich ab. Im Bereiche des 2. und 3. Segmentpaares erscheint das mittelständige Frontalorgan, im Bereiche des 3. und 4. die Augenhöhlen, oberhalb des 5. das Parietalorgan, Labyrinth und Kieferapparat sind noch nicht differenzirt.

Die Aspidocephalen können daher weder zu den Cyclostomen, noch zu den Selachiern oder Ganoiden, am allerwenigsten zu den Leptocardiern gerechnet werden. Gewisse Verknüpfungspunkte bestehen allerdings zu den Selachiern und Ganoiden. Die Aspidocephalen sind eine selbständige Unterklasse der Fische, für die Verf. die Bezeichnung Protocephali wählt.

Muskeln, elektrische Organe.

Iwanzoff, N. Der mikroskopische Bau des elektrischen Organs von Torpedo. Bull. Soc. Moscou, 1894, p. 358—399 u. 407—489, Taf. IX—XI.

Seite 358—399 enthält die genaue Geschichte der Forschung über das elektr. Organ, dann folgt von p. 407—424 die Methodik.

Die elektrische Platte ist eine metamorphosierte Muskelfaser, die Nervenendverästelungen auf ihrer unteren Fläche sind der sogen. motorischen Endplatte homolog. Die Nervenendigung der elektrischen Platten ist die Nervenschicht der letzteren selbst. Der Unterschied zwischen den Nervenendigungen der Muskeln und den der elektr. Platten besteht darin, dass die letzeren in ihrer ganzen Erstreckung hindurch von Schwann'scher Scheide bedeckt sind. Die Pallisaden oder die elektr. Cilien sind Auswüchse der strukturlosen Membran, die die Unterseite der elektr. Platte bekleidet. Verf. hält die Membran für das Sarcolemma.

Anhang I. Eine Bemerkung über die Arbeit von E. Ballowittz. Genaue Inhaltsangabe dieser Arbeit und Kritik.

Anhang II. Eine Bemerkung über *Malapterurus*. Inhaltshaltsangabe und Kritik der Arbeit von Fritsch. Verf. ist gegen die Ansicht Fritsch's, dass das elektr. Organ von *Malapterurus* drüsigen Ursprungs sei.

Maurer, F. Die Elemente der Rumpfmuskulatur bei Cyclostomen und höheren Wirbelthieren. Morphol. Jahrb. XXI, 1894, p. 473—619, Taf. XIII—XVI.

Die Untersuchungsobjekte waren von Fischen: *Amphioxus*, Cyclostomen (*Petromyzon*, *Ammocoetes*), Myxinoiden, Ganoiden, Selachier (*Torpedo*, *Heptanchus*, *Mustelus*) Teleostier. Die ersten Elemente der Rumpfmuskulatur, wie sie sich aus der medialen Urwirbellamelle niederer Wirbelthiere entwickeln, stellen durch Faltung und Abschnürung aus einem Muskelepithel hervorgegangene Muskelbänder dar. Dieselben stellen in ihrem fertigen Zustande (Petromyzonten) Epithelbezirke erster Ordnung dar. Die Mehrschichtigkeit des Epithels kommt in der Zonenbildung der Fibrillen zum Ausdruck. Durch Eindringen von Bindegewebe wird der

Epithelbezirk 1. Ordnung in eine grosse Anzahl Muskelfasern, d. h. Epithelbezirke 2. Ordnung zerteilt. Das Sarkolemma bildet sich aus der äusseren Plasmaschicht der Muskelfaser. Die verschiedenen Formen von Muskelfasern stellen morphologisch keine grundverschiedenen Gebilde dar, es kann die eine Form aus der anderen hervorgehen. Die Verschiedenheit ist nur durch die verschiedene Intensivität der Leistung bedingt.

Nerven.

Burckhardt, R. Schlussbemerkung zu H. F. Studnička's Mittheilungen über das Fischgehirn. Anat. Anz. X, 1894, p. 207—208.

Verf. weist den Vorwurf, den Ausdruck „die Knorpel des Gehirns“ gebraucht zu haben, zurück.

Derselbe. Bemerkungen zu H. F. Studnička's Mittheilung über das Fischgehirn. Anat. Anz. X, 1894, p. 468—469.

Polemik gegen Studnička, der in einer vorläufigen Mittheilung die Rabl-Rückhard'sche und Wingersche Auslegung des Fischgehirns durch eine natürlichere ersetzen will. Protopterus- und Petromyzongehirn.

Chevrel, R. Recherches anatomiques sur le Système nerveux grand sympathique de l'Esturgeon (Acipenser sturio). Arch. Zool. exp. 13/II, 1894, p. 401—444, Taf. XVII.

Die eigenthümliche Stellung, die der Stör mit seinen verschiedenen Organsystemen gewissermassen zwischen Elasmobranchien und Knochenfischen einnimmt, bestimmte den Verf. zur Untersuchung des Systems des Sympathicus. Er theilt das System in 3 Abtheilungen: Kopf-, Abdominal- und Schwanzparthie. Verf. beschreibt die verschiedenen Plexus dieser drei Parthien, ihre Ausbreitung und Verästelung, sowie ihre Verbindung untereinander.

Darauf folgt eine Vergleichung des Systems des Störs mit dem der Elasmobranchier und der Knochenfische. Die Kopfparthie ist weniger ausgebreitet als die der Knochenfische und unterscheidet sich durch das Fehlen des Zusammenfliessens der Elemente; durch die Verbindungen steht es ihm aber wieder nahe.

Die Schwanzparthie zeigt an ihrem Ursprung dieselben Charaktere wie die der Knochenfische, es fehlen ihr aber die Ganglien, sie hat eine geringe Ausbreitung und bildet einen Plexus um die Vena caudalis.

Die Abdominalparthie zeigt im Ganzen genommen dieselben Charaktere wie die der Elasmobranchier, hat aber doch eine ganze Anzahl von Verschiedenheiten,

Das ganze System kann als ein fortentwickeltes Elasmobranchiersystem betrachtet werden, das das der Knochenfische gewissermassen nachahmt.

Hill, Charles. The Epiphysis of Teleosts and Amia. Jour. Morph. 1894 Vol. IX p. 237—268, Taf. XII, XIII.

Untersuchungsobjekte waren: *Salmo fontinalis* Mitch, *S. purpuratus* Pall., *S. fario* L., *Catostomus teres* Mitch., *Stizostedion vitreum* Mitch., *Lepomis pallidus*, *Amia calva* L.

Es entstehen 2 unabhängig von einander werdende epiphysische Bildungen auf dem Dache des primären Vorderhirns. Die vordere ist dem Parietalauge der Lacertilier homolog, die hintere der Epiphyse der Lacertilier.

Locy, W. A. Metameric segmentation in the medullary folds and embryonic rim. Preliminary communication. Anat. Anz. IX, 1894, p. 393—415, 11 Txtfig.

Die Untersuchungen wurden an *Squalus acanthias* vorgenommen. Verf. zeigt die Metamerie bereits an ganz jungen Embryonen gleich nachdem der Embryo sich zu bilden beginnt und vor dem Auftreten der Medullarwülste. Es wurden 9 Stadien abgebildet und beschrieben. Damit ist bewiesen, dass die Segmentation des Epiblasts viel früher vor sich geht, als die des Mesoblastes.

Lundborg, H. Die Entwicklung der Hypophysis und des Saccus vasculosus bei Knochenfischen und Amphibien. Zool. Jahrb. Anat. VIII, 1894, p. 667—687, fig., Taf. X—XI.

Pinkus, F. Die Hirnnerven von Protopterus annectens. Morphol. Arbeit IV, 1894, p. 275—346, Taf. XIII—XIX.

Es wird eine möglichst detaillirte Beschreibung der Hirnnerven von ihrem Austritt aus dem Centralorgan bis an ihre Endausbreitung gegeben. In vergleichend anatomischer Richtung werden die Amphibien stark herangezogen. Es werden behandelt: Nervus olfactorius, N. opticus, Augenmuskelnerven, N. oculomotorius, N. trochlearis, N. abducens, Nervus trigeminus, facialis, acusticus.

Derselbe. Ueber einen noch nicht beschriebenen Hirnnerven des Protopterus annectens. Vorläufige Mittheilung. Anat. Anz. IX, 1894, p. 562—566, 4 Txtfig.

Verf. fand einen neuen paarigen Nerven, der an der Basis des Zwischengehirns entspringt, in der Schädelhöhle nach vorn zieht und dabei in nahe Beziehung zum N. olfactorius tritt. Der Nerv ist marklos und von ausserordentlicher Feinheit.

Rabl-Rückhardt, H. Das Vorderhirn der Cranioten. Eine Antwort an Herrn F. H. Studnička. Anat. Anz. IX, 1894 p. 536—547, 16 Txtfig.

Verf. constatirt, dass auch nach seiner Theorie alle Cranioten ein paariges Grosshirn besitzen und dass die Selachier davon keine Ausnahme machen. Ob die Wandungen bald zu membranösen oder zu massigen aus Nervensubstanz aufgebauten Bildungen werden, ist gleichgültig. Der Grundplan ist ein durchaus einheitlicher.

Derselbe. Noch ein Wort an Herrn F. H. Studnička. Anat. Anz. X, 1894. p. 240.

Polemik, Gehirn von *Petromyzon planeri*, Ganoidengehirn.

Roudneff, W. Note sur le développment du canal central dans le système nerveux des poissons osseux. [Russisch.] Protok. Obshch. Varshav. V, 1894, No. 2, p. 15—21.

Sanders, A. Researches in the nervous system of Myxine glutinosa. London, 1894, 4to, 44 Seit., 8 Taf.

Schaper, A. Die morphologische und histologische Entwicklung des Kleinhirns der Teleostier. Anat. Anz. IX No. 16 p. 489—501, 20 Txtfig.

Zusammenfassung der Resultate der gleichnamigen Arbeit in Morphol. Jahrbuch.

Derselbe. Die morphologische und histologische Entwicklung des Kleinhirns der Teleostier. Morphol. Jahrb. XXI, 1894, p. 625—708, 1 Textfig. Taf. XVIII—XXI.

1. Die morphologische Entwicklung. Das Kleinhirn der Knochenfische geht aus einer bilateral-symmetrischen Anlage hervor, die einmal durch einen ausgeprägten Einfaltungsprozess des Nervenrohrs an der Grenze zwischen Mittel- und Hinterhirnbläschen und zweitens durch zunehmendes Dickenwachsthum des Abschnittes jener so entstandenen Falte, der zum Mutterboden des zukünftigen Cerebellums bestimmt ist, bedingt wird. Die Einfaltung beginnt in den Seitenteilen des Medullarrohres und geschieht in transversaler Richtung. Die hinteren Schenkel dieser Falten bilden die Grundlage für die Entwicklung des Kleinhirns. Die Wülste umfassen einen schmalen Spalt, der die hintere Oeffnung des Aquaeductus Sylvii darstellt. Erst jetzt wird auch die Decke des Gehirnrohres in höherem Masse in den Einfaltungsprozess hineinbezogen. Die der Mittellinie benachbarten Teile bleiben im Dickenwachsthum stets hinter den seitlichen zurück, die allein die Hauptmasse liefern. Die sekundäre Einfaltung des Mittelstückes giebt die Veranlassung zur Bildung des Valvula cerebelli. Die Aehnlichkeit dieser Vorgänge mit den bei höheren Vertebraten lässt die bis dahin geltende Auffassung der Entwicklung bei diesen unrichtig erscheinen. Jetzt kommt die Kleinhirnanlage schräg über den vorderen Abschnitt der Rautengrube zu liegen. Die mächtigen Wülste des Cerebellums fassen eine Medianfurche. Der hintere Rand der Kleinhirnanlage wuchert jetzt als Lamelle nach unten und wandelt die Anlage in ein lappenförmiges Gebilde um, dessen Hohlraum Verf. als Cavum cerebelli primitivum bezeichnet, schliesslich verwachsen die Seitenwülste in der Medianebene, daraus resultirt das Entstehen eines engen Canals, der Rest der Medianfurche. Ein Centralkanal im Sinne der früheren Autoren existirt im Kleinhirn der meisten Fische nicht. Entwicklungsgeschichtlich ist das Teleostierkleinhirn durchaus gleichartig dem Cerebellum der höheren Vertebraten.

2. Die histologische Einteilung. Ein prinzipieller Unterschied zwischen Keimzellen und Epithelzellen im Medullarrohr ist nicht vorhanden. Erst später gehen aus den Keimzellen nicht mehr Epithelzellen, sondern eine Generation indifferenter Zellen hervor, die sich zwischen der Limitans externa und der Epithelschicht des Medullarrohres ablagern. Aus diesen Zellen gehen sowohl Nerven- als Gliazellen hervor. Die Epithelzellen werden entweder zu Ependymzellen oder gehen zu Grunde. An ihre Stelle treten

die Gliazellen. Die superfiziellen Körner sind auch indifferente Zellen, aus denen Nerven- und Gliazellen hervorgehen. Eine gewisse Anzahl indifferenter Zellen bleibt von der Metamorphose ausgeschlossen, sie können sich karyokinetisch vermehren und das nötige Material für weiteren Aufbau liefern; vielleicht sind auf ihre Erhaltung gewisse Regenerationsvorgänge zurückzuführen. Das ganze Neurogliagerüst ist ectodermaler Abkunft.

Sedgwick, A. On the inadequacy of the cellular theory of development, and on the early development of nerves, particularly of the third nerve and of the sympathetic in Elasmobranchii. Quart. J. Micr. Sci. XXXVII, 1894, p. 87—101.

Studnička, F. C. Bemerkungen zu dem Aufsatze: „Das Vorderhirn der Cranioten“ von Rabl-Rückhardt. Anat. Anz. X, 1894, p. 130—137.

Polemik gegen Rabl-Rückhardt. Die Bemerkungen erstrecken sich auf folgende Gegenstände: 1. Das Vorderhirn der Selachier und der unpaare Zustand des Vorderhirns überhaupt. Der ursprüngliche Typus aller Craniotenvordergehirne ist der paarige, der unpaare der Selachier ist secundär und hat keinesfalls jene Bedeutung, die ihm manchmal zugeschrieben wird. 2. Das Vorderhirn der Petromyzonten: Es ist ein Corpus callosum, das die Hemisphären verbindet, die Commissura anterior fehlt aber nicht und befindet sich unten an der Lamina terminalis unweit vor dem Chiasma. 3. Das Vorderhirn der Ganoiden und der Teleostier.

Derselbe. Zur Lösung einiger Fragen aus der Morphologie des Vorderhirns der Cranioten. Ant. Anz. IX, 1894, p. 307—320, 2 Taf.

Derselbe. Eine Antwort auf die Bemerkungen R. Burkhardt's zu meiner vorläufigen Mittheilung über das Vorderhirn der Cranioten. Anat. Anz. IX, 1894, p. 691—693.

Polemik gegen Burkhardt.

Derselbe. Sur les organes pariétaux de Petromyzon planeri. S.B. Böhmisch. Ges. 1893, No. 1, 50 Seit., fig., 3 Taf. (1894).

Sinnesorgane.

Beer, T. Die Accomodation des Fischauges. Arch. ges. Phys. VIII, 1894, p. 523—650, fig. Taf. III.

Collinge, W. E. The sensory Canalsystem of Fishes. Part I: Ganoidei. Q. J. Micr. Sci. XXXVI, 1894, p. 499—537, XXXIX —XI. Auszug in Rep. Brit. Ass. 1893 p. 810—811 (1894).

Die Anwesenheit der Seitenlinie hat wichtige Modificationen der Knochen des Craniums und anderer Schädelknochen zur Folge.

Die Anwesenheit der Seitenlinie hat Modificationen der Kopfnerven zur Folge.

Die Anwesenheit der Seitenlinie bewirkt die Entwicklung einer Reihe von Sinnesorganen.

Die Untersuchungen des Verf. wurden an Ganoiden gemacht.

1. *Polypterus.* Vollkommene Abwesenheit der dendritischen Zweige und irgend welcher Oeffnungen, die mit den primitiven Poren correspondirten. Die Verbindung des operculo-mandibular Astes mit dem Hauptkanal besteht, entgegen der Ansicht von Traquair, Allies und Pollard, aber nicht wie Wiedersheim es abbildet. Es giebt einen Kanal, der die Reihe der Lateralkanalknochen durchsetzt, einen zweiten, der quer durch die Wangenplatte geht und einen rudimentären im Praeoperculum. Ein Praeoperculum ist sicher vorhanden.

2. *Lepidosteus.* Ein System dendritischer Zweige, die vom Hauptkanal ausgehen, bilden mit ihren Anastomosen ein dichtes Netzwerk. Der Seitenkanal verzweigt sich in keiner Weise. Es findet sich eine Praeorbital- und eine Praenasal-Commissur. Ein Praeoperculum ist sicher vorhanden.

Das Kanalsystem der Elasmobranchier nähert sich in vielen Punkten dem der selachoiden Ganoiden.

Es ist ziemlich wahrscheinlich, dass die zahlreichen Sinnesorgane, die beschrieben sind, auf 3 oder 4 zurückgeführt werden können.

Holm, J. F. Some notes on the early development of the olfactory organ of Torpedo. Anat. Anz. X, 1894, p. 201—207, 6 Textfig.

Das früheste Stadium, das den Anfang einer Ectodermverdickung zeigt, ist ein Mittelstadium, das zwischen G und H (Ziegler, Balfour) steht. Unter den Zellen der Verdickung finden sich bereits einige, die eine verlängerte Form haben und Fortsätze auszusenden beginnen. Diese Zellen werden zahlreicher, sie sind der erste Beginn der Bildung des Olfactorius.

Derselbe. The development of the olfactory organ in the Teleostei. Morphol. Jahrb., XXI, 1894, p. 620—624, 5 Textfig., Taf. XVII.

Untersuchungsobjekt war *Salmo salar.* Bei Embryonen von 28—30 Tagen traten die ersten Anzeichen des Organes auf: zwei verdickte Stellen im Ectoderm symmetrisch zur Mittellinie. Verf. beschreibt die Entwicklung bis zu ungefähr 1 Jahr alten Exemplaren und findet, dass die Entwicklung mehr der der Elasmobranchier als der von Lepidosteus ähnelt.

Locy, W. A. The Optic Vesicles of Elasmobranchs and their Serial Relation to other Structures on the Cephalic Plate. Journ. Morph. IX, 1894, p. 115—122, 6 Textfig.

Die lateralen Augen stammen von segmentalen Organen, segmental in dem Sinne, dass sie in reihenweise angeordneten Paaren auftreten. 3 Paare finden sich an der Kopfplatte, aus dem vordersten entstehen die Augen. Die Vorfahren der Elasmobranchier besassen reihenweise angeordnete augenähnliche Organe.

Pfeffer, G. Ueber die Wanderung des Auges bei den Plattfischen. Verh. deutsch. Zool. Ges. III, 1894, p. 83.

Zur Zeit der sogen. Augenwanderung dreht sich der Interorbitalbalken ein wenig um seine Längsachse, während beide Augen dieselbe Rotation ausführen, so dass das eine etwas herabrückt, während das andere auf den Interorbitalbalken zu liegen kommt. Ist ein Belegknochen auf dem Interorbitalbalken bereits gebildet, so resorbirt das heraufgerückte Auge das Stück, das ihm den Weg versperrt. Um das höher stehende Auge entwickelt sich auf der blinden Seite eine knöcherne Orbita, die mit den Hautknochen verwächst. Das Auge wandert überhaupt nicht auf die andere Seite des Schädels, sondern verschiebt sich nur ein wenig, und blickt von dann an nach der anderen Seite, zugleich verschwindet das dünne Stück Körperhaut, das die Cornea des Auges von der Aussenwelt trennt. Die später sich ausbildenden Theile der Rückenflosse, Muskeln und Knochenkämme am Kopfe richten sich nach der physiologischen Längsachse, die morphologische verläuft zwischen den Augen.

Gefässsystem.

Beard, J. The development and probable function of the Thymus. Anat. Anz. IX, 1894, p. 476—486.

Die Untersuchungen wurden an *Raja batis* gemacht. Die Thymus wird von dem Epithel der Kiemenspalten angelegt, doch haben die Ursprungszellen mehr den Charakter von Lymph- oder adenoidenzellen als von Epithelzellen. Die Lymphzellen des fertigen Thymus sind direkte Abkömmlinge der Epithelzellen der Kiemenspalten, eine Einwanderung von Zellen aus dem Mesoblast findet nicht statt.

Die Funktion fasst Verf. so auf, dass die Thymus eine wichtige Rolle als Beseitiger necrotischer Gewebe und als Schutz der Kiemenspalten gegen Bacterien.

Die sogenannte Thymus von Petromyzon hält Verf. für die degenerirte Pronephros, denn weder beim ausgewachsenen noch beim jungen larvalen *Petromyzon* findet sich eine Thymus.

Biétrix, E. Sur la pression du sang dans le coeur des Poissons. C. R. Soc. Philom. 1894, No. 5 p. 16—17.

Burne, R. H. On the Aortic Arch of Saccobranchus fossilis. J. Linn. Soc. XXV, 1894, p. 48—55, 1 Txtfig.

Verf. vergleicht die Bildung eines Luftathmenden Organes bei den verschiedenen mit einem solchen Organ ausgerüsteten Fischen, auch studiert er den Ursprung der Blutversorgung dieses Organes. Es scheint die allgemeine Tendenz zu sein irgend ein Organ ohne Rücksicht auf seinen morphologischen Charakter zu einer „Lunge“ umzuformen und es mit Blut aus dem 4. Kiemen-Aortenbogen zu versorgen.

Hyrtl gab eine Beschreibung des Apparates von *Saccobranchus*, wo er ihn als unsymmetrisch schildert, er untersuchte aber *S. singio*, bei *S. fossilis*, den Verf. untersuchte, ist jedoch vollkommene Symmetrie vorhanden.

Holbrook, A. F. (The Origin ot the Endocardium in bory fishes). Apped. On an Apparatus for the cewe and habching of freshwater fish eggs s. Gefässsystem.

Derselbe. The origin of the Endocardium in bony fishes. Bull. Mus. Harward, XXV, 1894, p. 79—97, Taf. I—V. Appendix on an apparatus for the cave and hatching of fresh-water fish eggs.

Verf. untersuchte die Bildung des Herzens bei den Embryonen von *Gadus morrhua.* Das Herz wird durch Zusammenschluss in der Mittellinie der beiden vom Mesoderm gebildete Lateralplatten gebildet, dabei wird von diesen Platten die sogenannte intermediale Zellenmasse eingeschlossen, die später das Endothelium des Herzens bilden. Es sind 5 Möglichkeiten der Herkunft dieser Zellen vertheidigt worden, Verf. untersucht sie alle und findet, dass die Zellmasse ganz allein von den Protovertebrae herkommen könne und zwar vom unteren, inneren Rande. Im Zusatz beschreibt und zeichnet Verf. seinen für diese Untersuchungen benutzten Brutapparat.

Sobotta, J. Ueber Mesoderm-, Herz-, Gefäss- und Blutbildung bei Salmoniden. Verh. Anat. Ges. 1894, p. 77—84.

Die Bildung des Mesoderms beginnt mit dem Umschlag. Im seitlichen vorderen Theil ist nur Mesoderm zu suchen im hinteren Mesoderm und Entoderm. Die Bildung des Mesoderms vollzieht sich in vielen Punkten anders, als bei den Selachiern, es entsteht primär, nicht secundär vom Entoderm. Das vom Rande der Keimscheibe in ihrem ganzen Umfange sich bildende Mesoderm nennt Verf. Randmesoderm, das, das sich mit der Embryonalanlage verschiebt embryonales Mesoderm. Mesoderm und Entoderm (im eng. Sinne) sind vorn und hinten untrennbar verbunden. Verf. verfolgt weiter die Bildung der Urwirbel, der Augen- und Ohrblasenanlagen, Chorda, Kiemendarm und Kiemenspalten. Zur Zeit des völligen Verschlusses des Dotterloches tritt die erste Anlage der mesodermalen Organe auf, die Anlage des Herzens, der Gefässe, des Bluts und des Excretionssystems. Das Herzendothel stammt nicht vom Entoderm. Verf. verfolgt genau die Abstammung vom Mesoderm. Subchordale Mesodermmassen sind die hauptsächlichste Quelle für die Blut- und Gefässbildung, was bei keinem andern Wirbelthier wiederzufinden ist. Erst nachdem sich diese Mesodermmasse umgebildet hat, erlangt das Entoderm den Raum zur Entwicklung des Darmes. Von den Excretionsorganen legt sich zuerst der Vornierengang und die Vorniere an, eine Betheiligung des Ectoderms existirt zu keiner Zeit. Blut und Gefässe können sich auch später noch an beliebigen Stellen des Mesoderms bilden.

Wyhe, van. Over de herzenzenuwen der Cranioten bij Amphioxus. Verh. Ak. Amsterdam 1894 p. 108—115.

Ziegenhagen, —. Ueber das Gefässsystem bei Salmonidenembryonen. Verh. Anat. Ges. 1894, p. 84—89.

Mit Rathke unterscheidet Verf. Körpergefässe, Dottersackgefässe und Verbindungsgefässe. Verf. studirt die Dottersack- und

die Verbindungsgefässe. Am 19. Tage nach der Befruchtung war ein Blutstrom zu sehen. Das Blut gelangt aus dem Herzen in einen breiten Canal, der das Gefäss des ersten Visceralbogen darstellt. Dieser Stamm biegt in die Aorta um, die dicht unter der Chorda bis in die Analgegend verläuft, wo sie in ein Gefäss übergeht, das die Zellmassen der späteren Vena cardinalis und den Darm kreuzt und so die Verbindung mit der V. subintest. herstellt. Am 27. Tage ist fast die ganze Dotterkugel von Gefässen überdeckt. Das zweite Stadium der Dottersackcirculation ist charakterisirt durch das Auftreten der Lebergefässe. In der dritten Periode handelt es sich um die Beseitigung eines vorderen gefässfreien Feldes und um das Zugrundegehen der rechten vorderen Vene. Zwischen dem 40. und 50. Tage erreicht die Dottersackcirculation ihren Höhepunkt. Wenn sich die Keimgefässe vollständig ausgebildet haben, kommt es zur Rückbildung.

Darmcanal (auch Zähne und Schwimmblase).

Bridge, T. W., Haddon, A. C. Note on the production of sounds by the Air-bladder of certain Siluroid fishes. P. R. Soc. London, IV, 1894 p. 439—441.

Correctur der Ansichten der Verf. in Bezug auf die Töne, die die Schwimmblase gewisser Siluriden hervorbringt. Sie entstehen nicht durch das Ausstossen der Luft durch den Ductus pneumaticus, sondern durch die Vibration der Luft in der Blase.

Carlsson, A. Ueber die Zahnentwicklung bei einigen Knochenfischen. Zool. Jahrb. Anat., VIII, 1894, p. 217—244, 2 Textfig., Taf. X–XIII.

Die Zähne von *Salmo salar*, 10 Embryonalstadien der Zähne des Unterkiefers. Zähne auf dem Intermaxillare, auf dem Maxillare, an der Zunge, auf dem Palatinum, auf dem Vomer. Die Zähne von *Cottus quadricornis*. Die Zähne von *Gasterosteus aculeatus*. Die Schlundzähne von *Abramis brama*. 3 Stadien von 15—26 mm. Die Schlundzähne von *Carassius vulgaris*. Die Ersatzzähne der älteren Thiere (*Lota vulgaris*, *Perca fluviatilis*, *Lucioperca sandra*, *Esox lucius*).

Eine Schmelzleiste zieht sich ununterbrochen über die ganze Länge der zahntragenden Knochen. Der erste Anstoss der Zahnbildung geht vom Boden der Schmelzleiste und zwar durch Verlängerung ihrer Zellen aus. Die Zähne legen sich im Embryonalstadium nicht in einer ununterbrochenen Reihe an, sondern aus der unverbrauchten Schmelzleiste entwickeln sich später zwischen den zuerst entstandenen Zähnen neue. Die Schmelzleiste bleibt das ganze Leben hindurch bestehen, kann aber an Stellen resorbirt werden (Esox). Die Schmelzkeime der Ersatzzähne gehen entweder vom Boden oder von der lingualen Seite der Schmelzleiste aus. Eine Schmelzpulpa fehlt. Bisweilen finden sich in jüngeren Stadien mehr Zahnanlagen als beim erwachsenen Thier. Die Abschnürung

der Zahnanlagen von der Leiste findet sehr spät statt. Die Zahnbildung steht in keinem Zusammenhang mit dem Auftreten der zahntragenden Knochen, Dentin und Knochen bilden sich unabhängig von einander.

Jacoby, M. Die Hornzähne der Cyclostomen nach Untersuchungen an Myxine glutinosa, Petromyzon fluviatilis und marinus. Arch. mikr. Anat. XLIII, 1894, p. 117—148, Taf. VI.

Jaquet, M. Recherches sur la vessie natatoire des Loches d'Europe. Rev. Suisse Zool. II, 1894, p. 431—442, Taf. XVIII.

Laguesse, E. Développement du Pancréas chez les Poissons osseux (Organogénie, Histogénie). J. Anat. Physiol. XXX, 1894, p. 79—116, Taf. III.

Mayer, P. Ueber die vermeintliche Schwimmblase der Selachier. Mt. Stat. Neapel, XI, 1894, p. 475—478, 1 Textfig.

Die dorsale Schleimhauttasche ist kein Schwimmblasenrudiment, sie ist überhaupt kein rudimentäres Organ. Sie existirt nicht allein, sondern es giebt auch ventral zwei ihr ganz ähnliche, die ebenfalls lediglich Taschen der Schleimhaut sind. Verf. bezweifelt die Angabe von Miklucho, dass die dorsale Tasche auch noch bei *Galeus canis* und *Acanthias sp.* vorkäme, er kennt sie nur von *Mustelus.* Die Taschen funktioniren auch beim erwachsenen Thier secernirend, wozu das Sekret dient, ist nicht bekannt; das Epithel der Wände unterscheidet sich nur wenig von dem gewöhnlichen Oesophagusepithel.

Mazza, A. & Perugia, A. Sulla glandola digitiforme (Leydig) nella Chimaera monstrosa Linn. Atti Soc. Ligustica, V, 1894, p. 283—292, Taf. XXV—XXVI.

Pilliet, A. H. Recherches histologiques sur l'estomac des Poissons osseux (Pleuronectes). J. Anat. Physiol., XXX, 1894, p. 61—78.

Prince, E. E. The Development of the Pharyngeal Teeth in the Labridae. Rep. Brit. Ass. 1892, p. 773.

Unter dem Pharynxepithel, das 6 oder 7 Zellen tief ist, bildet die Mucosa runde Zahnsäcke, an denen in frühem Stadium 4 Schichten unterschieden werden können. Hier werden die Zähne gebildet. Verf. beschreibt die Anteilnahme dieser 4 Schichten, von denen hauptsächlich 3 und 4 den kommenden Zahn bilden.

Riggio, G. Supra un caso di notevole ramificazione dei ciechi pilorici di Centrolophus pompilus Cuv. e Val. Natural. Sicil. XIII, 1894, p. 206—211, fig.

Röse, C. Ueber die Zahnentwicklung von Chlamydoselachus anguineus Garm. Morphol. Arbeit. IV, 1894, p. 193—206, 12 Textfig.

Verf. beschreibt zuerst nach Discussion der systematischen Zugehörigkeit die Placoidschuppen, um dann auf den Kieferzahnbau zu kommen. Es finden sich in jeder Kieferhälfte 7 Zahnreihen und eine unpaare in der Symphysengegend. Die zuerst gebildeten Zähne sind sehr klein, haben einen rundlichen Sockel und

1—2 Spitzen. Die Spitzen sind im Gebiete des Schmelzes mit einander verwachsen und nicht erst mit den schmelzlosen Sockeln, wie die späteren Zähne. Die zweiten Zähne sind meist schon dreispitzig, der dritte Zahnbogen zeigt überall dreispitzige Zähne und einen gabelspaltigen Sockel. In der letzten Zahnreihe ist beiderseits schon das erste Kieferzähnchen dreispitzig. Die beiden ersten Zähnchen aus der dritten Zahnreihe waren an der Berührungsstelle ihrer Sockel verschmolzen. Dadurch wird bei einem uralten Haifisch der Weg angedeutet, auf dem durch Verwachsung von Zahnsockeln die Kieferknochen entstehen können. An dreispitzigen Zähnen konnte Verf. nachweisen, dass die Zahnbeinkegel jeder der drei Zahnspitzen sich völlig unabhängig von einander entwickeln, erst durch Verwachsung der 3 Zahnsockel zu einer einzigen verkalkten Platte kommt das dreispitzige Zahngebilde zu stande. Verf. kommt dann noch auf den mikroskopischen Bau der Zähne und die Arten des Zahnbein; er tritt darin Jäckel entgegen, der das verästelte Zahnbein für älter hält. Auch der Ansicht Jäckel's, dass die Haifische keine nähere Verwandtschaft mit den übrigen Wirbelthieren haben, widerspricht Verf.

Derselbe. Ueber die Zahnentwicklung der Fische. Anat. Anz. IX 1894 p. 653—662, 8 Textfig.

Verf. unterscheidet drei verschiedene Arten der Zahnentwicklung bei den Knochenfischen. Die erste Art ist die placoide, die der Bildung der Placoidschuppen sehr ähnlich ist und die Herkunft der Kieferzähne aus verknöcherten Hautschuppen (Placoidschuppen) zeigt. Diese Art der Zahnentwicklung findet sich nur immer bei der Anlage der ersten thätigen Zahnreihe. Die zweite Art ist die des Zapfenstadiums. Hier behält die Kieferschleimhaut überall die Fähigkeit, Zähne zu bilden, sie treibt für jede Anlage einen gesonderten Epithelzapfen in die Tiefe. Die dritte Art ist die des Zahnleistenstadiums. Hier wächst ein zusammenhängender Streifen des Epithels als Zahnleiste in die Tiefe und übernimmt allein die Verrichtung der Zahnbildung. Dies Stadium kommt bei den hochstehenden Wirbelthieren ausschliesslich vor.

Verf. untersuchte *Lepidosteus osseus*, bei dem die ersten Zähne nach dem Placoidtypus gebildet werden. Auch bei der Bildung der placoiden Zähne ist das Epithelgewebe das eigentlich formgebende Element; ein actives Wachsthum der bindegewebigen Zahnpapille in das gewucherte Epithelgewebe hinein ist unwahrscheinlich. Sonst untersuchte Verf. noch *Salmo salar* L., *Salmo fario* L., *Thymallus vulgaris* Nilss., *Coregonus hartmanni* Bl. Diese 4 Salmoniden stimmen in der Zahnentwicklung vollkommen überein. Die Zahnanlage der ersten Reihe sind placoider Natur, auch bei Coregonus hartmanni, wo sie am Gaumendach und Unterkiefer später verschwinden. Die Ersatzzähne geschehen nach dem Zapfentypus. Ein rundlicher Epithelzapfen ähnlich einer Haaranlage dringt in die Tiefe und umwächst erst dort die bindegewebige Papille.

Sörensen, W. Are the extrinsic muscles of the Air-bladder in some Siluroidae and the „Elasting Spring“ apparatus of others subordinate to the voluntary productions of sounds? What is, according to our present knowledge, the function of the Weberian ossicles? A contribution to the Biology of fishes. J. Anat. Physiol. norm. path. (2) IX, 1894, p. 109—139, 1895, p. 205—229 und 399 —423, fig

Walter, H. E. Concerning rudimentary teeth in Coregonus wartmanni. Anat. Anz. IX, 1894 p. 470.

Verf. fand, dass bei Embryonen von *Coregonus wartmanni* bis zu 1 cm Länge überall dort rudimentäre Zähne gefunden werden, wo sie bei andern erwachsenen Salmoniden vorkommen. Wie lange sich diese rudimentären Zähne erhalten, konnte nicht festgestellt werden.

Athmungsorgane.

Semon, R. Vermeintliche äussere Kiemen bei Ceratodusembryonen. Anat. Anz. X, 1894, p. 332—333.

Bei Ceratodus kommen keine larvalen Kiemen vor, die Voraussetzung Clemens', dass Verf. solche abgebildet habe, ist auf ein Missverstehen einer Figur zurückzuführen.

Niere.

Beard, J. The Pronephros of Lepidosteus osseus. Anat. Anz. X, 1894, p. 198—201.

Beschäftigt sich mit den Resultaten Jungersens und spricht seine Zweifel daran aus, ob das Organ von *Acipenser* wirklich das primitivste unter den dreien von *Amia*, *Lepidosteus* und *Acipenser* sei.

Jungersen, H. F. E. Die Embryonalniere von Amia calva. Zool. Anz. XVII, 1894, p. 246—252, 5 Textfig.

Auf dem jüngsten Stadium bestehen die Excretionsorgane jederseits nur aus einem Vornierengang ohne eine Spur von Harncanälchen, nach hinten vereinigen sich die Gänge zu einem unpaarigen Endstücke, das hinter dem noch geschlossenen After ausmündet. Vorn biegen die Kanäle nach geschlängeltem Verlauf nach innen um und öffnen mit zwei Trichtermündungen in die Bauchhöhle. Ein Glomerulus scheint noch nicht gebildet. Auf dem nächsten Stadium erscheint die Urniere; der innere Schenkel des Urnierenganges öffnet sich mit einem flimmernden Trichter in eine abgeschlossene Vornierenkammer, die einen grossen Glomerulus enthält. Der andere Trichter öffnet sich flimmernd in die offene Bauchhöhle. Die Urniere ist segmental angeordnet, jedes Myocomma enthält ein Harnkanälchen. Jedes Urnierenkanälchen besitzt die Anlage eines Malpighischen Körperchens, von der die Bormann'sche Kapsel andeutenden Erweiterung geht ein Zellstrang nach dem Peritoneum, ohne es zu erreichen. Dieser Strang stellt die Anlage

eines Peritonealtrichters dar. Das laterale Ende des Kanälchens legt sich dem Nierengange an, ohne sich hinein zu öffnen. Im dritten Stadium münden diese Kanälchen in den Nierengang, die Malpighi'schen Körper haben flimmernde Peritonealcommunicationen; die Nierengänge haben eine harnblasenartige Erweiterung, der After ist wohl ausgebildet.

Die larvalen Excretionsorgane der Amia verknüpfen ganoidenartige mit teleosteerartigen Eigenthümlichkeiten.

Kirkaldy, J. W. On the Head Kidney of Myxine. Quart. J. Micr. Sci. XXXV, 1894, p. 353—359, Taf. XXIII.

Lebedinsky, J. Ueber die Embryonalniere von Calamoichthys calabaricus (Smith). Arch. Mikr. Anat. XLIV, 1894, p. 216—228, Taf. XV.

Verf. untersuchte 2 Larven von *Calamoichthys calabaricus* Smith, eine von 15 cm Länge, die schon eine geschlechtlich differenzirte Keimdrüse besass und eine von 12 cm Länge. Das Excretionsorgan stellt zwei birnenförmige Stränge dar, die beiderseits der Aorta symmetrisch anliegen, und von denen jeder mit seiner breiten medialen Seite die Vena cardinalis begrenzt; alle beide sind von einem faserigen maschenförmigen Gewebe umsponnen. Es ist lymphadenoides Gewebe, in dem das Exkretionssystem eingebettet ist, an dem System ist zu unterscheiden Vornierengang, Vorniere, Urniere, Nebenniere.

Vorniere und Urniere besteht aus denselben Theilen. Das Trichterkanälchen der Vorniere ist lang und macht 2—3 spiralartige Windungen, das der Urniere ist kurz und ohne Windungen. Die Urniere hat einen Drüsenschlauch, die Vorniere nicht. Die Urniere besteht aus zahlreichen Aussentrichtern, die metamer angeordnet sind; die Vorniere ist dagegen nur sporadisch in verschiedenen Segmenten von vorne bis hinten zerstreut und zeigt eine Dismetamerie. In den Segmenten, wo die Vorniere existirt, ist auch die Urniere vorhanden: beide Bildungen kommen zusammen vor.

Das Excretionsorgan von *Calamoichthys* unterscheidet sich sehr von dem anderer Ganoiden. Verf. giebt die Unterschiede zwischen diesem Organ und dem der Störe und *Amia.* Das hauptsächlichste ist, das bei *Calamoichthys* zwischen Vor- und Urniere kein Uebergangsgebiet, das keine Excretionsorgane enthält, existirt. Die normale, noch nicht rückgebildete Vorniere existirt in allen Segmenten, die auch eine Urniere besitzen.

Sobotta, J. Die Entwicklung der Vorniere der Salmoniden. Anat. Anz. X, 1894, p. 333—336, 2 Textfig.

Die Vorniere der Forelle entsteht aus einem Divertikel der Leibeshöhle. Es schliesst sich vollständig von der Leibeshöhle ab. Zur Zeit des ersten Herzschlages wird eine Theilung in zwei Abschnitte eingeleitet: in einen medialen, die spätere Kammer, und in einen lateralen, der zum secernirenden Kanalabschnitt wird. Die Trennung kommt zur Vollendung, der Kanalabschnitt hängt mit der Kammer nur durch eine einfache trichterförmige Einmündungsstelle

zusammen. Beide Kammern werden in der Mittellinie durch Zellen der intermediären Masse getrennt, aus diesen Zellen bildet sich jederseits ein Gefäss und aus beiden ein Gefässknäul, der Glomerulus. Während dieser Zeit bildet der Vornierengang eine Schlinge, deren vordere Theile die Wand der Cardinalvenen einstülpen, sodass sie vom Venenblut umspült werden. Die Vornierengänge münden hinten vermittelst einer kurzen unpaaren Harnblase in die Cloake.

Generationsorgane.

Blanc, H. Étude sur la fécondation de l'oeuf de la Truite. Ber. Ges. Freiburg, VIII, 1894, p. 163—189, Taf. VI.

Cunningham, J. T. The Ovaries of Fishes. J. Mar. Biol. Ass. (2) III, 1894, p. 154—165, fig.

Moore, J. E. S. On the germinal blastema and the nature of the socalled „Reduction division" in the cartilaginous fishes. Anat. Anz. IX, 1894, p. 547—552, 4 Textfig.

Verf. studirt die Chromosomenreduktion bei der Spermatogenese von *Scyllium*. Die Geschlechtsorgane des zukünftigen Männchens sind in ihrer Anlage hermaphroditisch. Die letzte und vorletzte Theilung der Samenzellen unterscheiden sich, indem bei der vorletzten 12, bei der letzten nur 6 Chromosome auftreten. Das liegt aber nur in einem andern Arrangement der primären Elemente in den Chromosomen, in der vorletzten Theilung besteht jedes aus zwei, in der letzten aus acht.

Sabatier, A. Sur quelques points de la spermatogenèse chez les Sélaciens. C. R. Ac. Sci. CXX, 1895, p. 205—207.

Die Resultate sind:

1. Bildung der primiven Keimnester unter der Form von Plasmodien durch amitotische Teilung der Kerne des Keimbindegewebes.

2. Bildung der secundären Nester durch amitotische Teilung der Kerne der bindegewebigen Membran der Hodenhöhlung.

3. Lagerung der Keime in eine Masse von Protoplasma die zum Bildungsprotoplasma wird.

4. Die Keimkerne umgeben sich mit Protoplasma und werden Protospermatoblasten.

5. Zweimalige mitotische Teilung dieser Zellen, wodurch die Tritospermatoblasten gebildet werden.

6. Bildung des Spermatoiden-Kopfes aus einem Teil des Nucleins und der sich condensirenden Zelle, während der andere Teil achromatisch wird und die sogen. Kappe bildet.

7. Bildung der Schwänze auf Kosten des Cytoplasma. Es entsteht wie bei den Locustiden aus einer Concentration und Verfilzung des Cytoplasmanetzes.

Schneider, G. Ueber die Entwicklung der Ausführungsgänge der Geschlechtsorgane bei Cobitis taenia and Phoxinus laevis. Vorläufige Mittheilung. Zool. Anz. XVII, 1894, p. 121—122.

Oviduct und Vas def. sind bei den Teleosteern homologe Gebilde und entstehen aus Zellen des Mesoderms, die ventral von den Ureteren und der Harncloake einen anfangs soliden Strang bilden. Am Hinterende tritt dieser Strang mit der Harncloake in Verbindung, die Aushöhlung beginnt an mehreren Stellen und es ist eine bilaterale Anlage und Zusammenfluss zweier Kanäle dabei bisweilen zu beobachten. Phylogenetisch denkt sich Verf. die Entwicklung so: Bei *Amphioxus* zerfällt die Leibeshöhle, welche die Geschlechtsprodukte enthält, noch in segmentale Abschnitte, die Genitalsäckchen. Bei Cyclostomen, den Weibchen der Aale, Salmoniden, Ganoiden, Selachier, Amphibien und Amnioten übernehmen gewisse Nephrostomenpaare die Beförderung der Genitalprodukte. Bei den übrigen Teleosteern und *Lepidosteus* ♀ wird jederseits der Theil der Leibeshöhle, in die das die Produkte ausleitende Nephrostom mündet, zur Ovarial- resp. Hodenhöhle. Bei den ♂ der Ganoiden, Selachier, Amphibien und Amnioten verschwinden die ursprünglichen Vasa def., die den Oviducten homolog waren und die Urniere übernimmt die Ausfuhr der Spermatozoen. Verf. bleibt bei seiner Ansicht, dass die Müller'schen Gänge nur besonders entwickelte Nierentrichter sind.

Entwicklung.

Ontogenie.

Bugnion, E. Développement des Sélaciens. Bull. Soc. Vaudoise, XXX, 1894, P. V. p. XXXI—XXXIV.

Eismond, J. Zur Ontogenie des Amphioxus lanceolatus. Biol. Centralbl. XIV, 1894, p. 353—360, 1 Textfig.

Verf. findet, dass ähnlich wie in der Organogenie auch in den früheren Entwicklungsstadien des *Amphioxus* ein deutlicher Ausdruck sekundärer Komplizirungen sich offenbart. Es ist das an der Ueberwachsung der Medullaranlage, ehe sie sich furcht und zum Rohr umbildet, durch eine Art ectodermalen Häutchens zu erkennen. Dieses ectodermale Häutchen ist nichts anderes als der blastodermale Zuwachs des formativen Keimabschnittes, der sowohl der Entwicklungsperiode, als auch nach der Weise seiner Ausbildung selber, demjenigen der Fisch- und Amphibienkeime entspricht, nur mit dem Unterschiede, dass er beim *Amphioxus* wegen des Mangels an dem sogenannten Dotterballast die Rückenseite des Embryo zu umwachsen genötigt ist.

Facciolà, L. La prima forma larvata dell' Anguilla vulgaris. Natural. Sicil. XIII, 1894, p. 133—135.

Derselbe. Le metamorfosi del Conger balearicus. Natural. Sicil. XIII, 1894, p. 125—130, 173—177, 219—228, XIV, 1894, p. 39—50.

Fülleborn, F. Bericht über eine zur Untersuchung der Entwickelung von Amia, Lepidosteus und Necturus unternommene Reise nach Nord-Amerika. SB. Ak. Berlin 1894 p. 1057—1070.

Amia calva ist in den Seen in Wisconsin sehr häufig. Die Schwimmblase ist lungenartig gebaut, mündet mit weitem Spalt in den Oesophagus und gestattet wahrscheinlich eine theilweise Luftathmung. Der Fisch kann durch Zusammenziehen der Schwimmblase einen Ton hervorbringen. Zur Laichzeit schmücken sich die Männchen mit sehr brillanten Farben. In ruhigen Buchten, hinter kleinen schwimmenden Inseln, baut das Männchen ein Nest, eine 60 cm im Durchmesser haltende Stelle wird vom Wasserspiegel bis zum Grunde von jeder Vegetation gereinigt. Der Grund ist mit einem feinstengligen Filzwerk bedeckt, daran kleben Tausende 2 mm grosse dunkelfarbige Eier, bewacht von der männlichen *Amia*. Mit der ausgeschlüpten Brut (13 mm gross) schwimmt das Männchen dann umher. Die Eier entwickeln sich anfangs sehr schnell. Die Furchung dringt tief in den dotterreichen Theil ein; in 6—14 Tagen ist die Larve zum Ausschlüpfen fertig; sie ist dann 5 mm lang und mit Dottersack und Saugnäpfen ausgerüstet. Mit 13 mm verlassen sie mit dem Vater das Nest.

Lepidosteus osseus laichte in den Tagen vom 10.—12. Juni. Man sieht ein Weibchen, von Schaaren von Männchen umgeben, umherschwimmen. Die Eier werden beim Laichen auf die Wasserpflanzen am Seegrunde verstreut. Ein ca. 110 cm grosses Weibchen hat ca. 20000 Eier in sich. Die Eier sind 3,5 mm gross, sie sind ungemein klebrig. Die Hülle wird im Laufe der Entwicklung so weit, dass sie zur Zeit des Ausschlüpfens 5,5 mm im Durchmesser misst. Die Entwicklung geht sehr schnell vor sich, nach 3 Tagen schlüpften schon die Larven aus. Nach dem Ausschlüpfen ist die Larve 9 mm lang und weisslich transparent, bald zeigt sich die Pigmentirung und es treten feine silberglänzende Schüppchen auf, die aber mit den späteren Schmelzschuppen nichts zu thun haben. Nach 3 Monaten sind die Thiere 12—16 cm lang. In der eigenthümlichen Schwanzflosse bewahrt das Thier auch jetzt noch seine Larveneigenthümlichkeit.

His, W. Sonderung und Charakteristik der Entwickelungsstufen junger Selachierembryonen. Arch. Anat. 1894, p. 337—354, Taf. XXI.

Hubbard, J. W. The yolk nucleus in Cymatogaster aggregatus, Gibbons. P. Amer. Phil. Soc. XXXIII, 1894, p. 74—83, Taf. I—III.

Der Dotterkern stammt von dem Nucleus bei sehr kleinen Eiern bald nachdem sich die Zelle als Ei differenzirt hat. Er bewegt sich von den Nucleus- zu dem entodermalen Pol des Eies und erreicht ihn wenn das Ei reif ist. Er liegt dort zur Zeit der Reife und während späterer Stadien. Er hat die Fähigkeit zu wachsen und erreicht eine bedeutende Grösse. Er ist von bestimmter chemischer Zusammensetzung und hat grosse Affinität zu gewissen Färbemitteln. Er besteht bis zum Schluss des Blastoporus und verschwindet dann im Dotter. Er findet sich in den Eiern vieler

Tiere und soll zum Spermatogonium oder zur männlichen Zelle gehören.

Kopsch, F. Oberflächenbilder des sich entwickelnden Forellenkeimes. Verh. Anat. Ges. 1894, p. 60—66, 1 Txtfig.

Das erste Zeichen der beginnenden Embryonalbildung besteht in einer Abflachung der vorderen Partieen. Dann tritt der bekannte Knopf am hinteren Rande auf, der einer circumscripten Erhebung vorausgeht. Dann erhebt sich in den vor dem Knopf gelegenen Teilen ein abgegrenztes Feld, der Embryonalschild. Der Raum zwischen Embryonalschild und Randsaum wird von einer Zellmasse ausgefüllt, die der Ausbreitung des Mesoderms entspricht, bei späteren Stadien liegt die Zellmasse als schmaler Streifen seitlich neben der Embryonalanlage. Die später auftretenden Furchen und Grübchen haben keine Bedeutung. Eine Abgrenzung der Kopf- und Rumpfanlage tritt erst beim „lanzenspitzförmigen Embryo" auf. Es folgen sehr erhebliche Veränderungen der äusseren Form. Es erhebt sich ein axialer, rundlicher Strang. Das vordere Ende der Kopfanlage zeigt die Augenanlagen. Die seitlich neben der Rautenhirnanlage gelegene Prominenz ist in ein vorderes und hinteres Stück getheilt, die Gehörbläschenanlage und die Anlage des zweiten Visceralbogens und hinten die Anlage des ersten Kiemenbogens.

In der Rumpfanlage treten die Urwirbel auf. Jetzt hat die Anlage die Tendenz sich ventral zusammenzuschliessen. Gegen Schluss der Umwachsung tritt in dem soliden Medullarstrang der Centralcanal auf. Jetzt beginnen am Kopf die Umlagerungen, die die Augenblasen an den vorderen Teil des Kopfes gelangen lassen, das Gehörbläschen liegt oberhalb des Grübchens, das die Andeutung der ersten Kiemenspalte ist.

Lwoff, B. Die Bildung der primären Keimblätter und die Entstehung der Chorda und des Mesoderms bei den Wirbelthieren. Bull. Soc. Moscou, 1894, p. 56—137 u. 160—256, Taf. I—VI.

Verf. untersuchte die Keimblätterbildung bei *Amphioxus*, *Petromyzon*, *Pristiurus*, *Torpedo*, *Labrax*, *Julis*, *Gobius*. Sein Hauptergebniss ist, dass der Einstülpungsprozess bei den Wirbelthieren keine Gastrulation, sondern ein für alle Chordaten eigenthümlicher Vorgang ist, der mit der Gastrulation nichts zu thun hat.

Die Einstülpung bei *Amphioxus* ist keineswegs als eine einfache Gastrulation zu betrachten. Es sind 2 verschiedene Prozesse zu unterscheiden: 1. Die Einstülpung der Entodermzellen, aus denen der Darm entsteht, 2. die Einstülpung der Ectodermzellen vom dorsalen Umschlagsrande aus, die die ectoblastogene Schicht der Chorda und des Mesoderms bildet.

Die Einstülpung der Entodermzellen ist allein als Gastrulation zu betrachten, die Einstülpung der Ectodermzellen ist ein cenogenetischer Prozess. Diese zwei zu unterscheidenden Prozesse — die Bildung des Darms und die Bildung der ectoblastogenen Anlage der Chorda und des Mesoderms — lassen sich in der Entwicklung aller Wirbelthiere von einander unterscheiden.

In der Arbeit sind folgende Kapitel behandelt: 1. Das Verhalten des Gastrulamundes. 2. Die Bildung des Mesoderms. 3. Die Bildung der Chorda. 4. Die Unterscheidung der primären Keimblätter bei den Wirbelthieren. 5. *Petromyzon* (*P. fluviatilis*). 6. Axolotl. 7. Die Zustände bei den Anuren. 8. Die Urmundtheorie. 9. Knochenfische. Das Entoderm wird nicht durch Einstülpung resp. Einfaltung, sondern durch partielle Delamination auf der Fläche des Dotters aus den Dotterkernen gebildet. Durch Einfaltung des Blastodermrandes und durch das Wachsthum desselben wird nur die Anlage der Chorda und des Mesoderms gebildet. 10. Selachier. Das Mesoderm der Selachier ist ebenso wie bei den übrigen Wirbelthieren eine zusammengesetzte Bildung, an der sowohl die Ectoderm- wie die Entodermzellen sich betheiligen. 11. *Lacerta*.

Es giebt kein allgemeines Schema der Entodermbildung. Es ist unmöglich, die Homologie des Mesoderms als eines Keimblattes bei allen Wirbelthieren durchzuführen.

Roché, G. Note sur les conditions du développement de la Sardine. Ann. Sci. Nat. (7) XVI, 1894, p. 328—330.

Verf. konnte im Gegensatz zu Pouchet aber in Uebereinstimmung mit Marion und Cunningham durch eigene Beobachtung im Golf von Gascogne constatiren, dass die Sardine während ihres ganzen Lebens littoral oder sublittoral ist, dass auch ihre Eiablage und Entwicklung in der nächsten Nähe der Küste vor sich geht.

Virchow, H. Ueber das Dottersyncytium und den Keimhautrand der Salmoniden. Verh. Anat. Ges. 1894, p. 66—77, 8 Txtfig.

Die Lebensdauer des Syncytium ist in 2 grosse Perioden zu teilen: in die des fertigen Zustandes und in die Frühperiode. In der Frühperiode kann man von einen primitiven Syncytium sprechen. Das Endschicksal ist noch nicht sicher. Das Snycytium stellt keine selbständige Formation dar, sondern es ist von analogen Einflüssen beherrscht, wie die überliegenden Teile. Eine Ortsveränderung der Kerne ist ausgeschlossen. Der Keimhautrand der Salmoniden ist durch den Umschlag und den Randsaum gekennzeichnet, beide finden sich im ganzen Umfange. Der Umschlag erhält sich während der Umwachsung. Während dieser Periode findet eine extreme Abflachung des ganzen ausserembryonalen Teiles der Keimhaut statt. An dieser Abflachung beteiligt sich auch der Randring. Das Dotterloch verändert sich zuerst zu einem schmalen Dottercanal, in den syncytisches Protoplasma ohne Kerne hineinragt, auch der Canal verschwindet, das Protoplasma wird resorbirt, die Verschlussstelle verschiebt sich nach der ventralen Seite. Die untere Schicht am hinteren Sande des Dotterloches bleibt auf dem Dottersack und ist als Mesoderm anzusehen. Der Umschlag enthält von Anfang an Mesoderm. Damit tritt die Auffassung von Balfour, dass der Keimscheibenrand ein erweiterter Urmund sei wieder in ihr Recht. Was die Beziehungen genetischer Art zwischen Syncytium und dem zelligen Keim betrifft, so kann an Beziehungen in dem Sinne

als würde der zellige Randring von dem Randsyncytium ausgebildet nicht gedacht werden, ausser in Stadien, die der eigentlichen Umwachsung vorausgehen. Verf. hat Erscheinungen beobachtet, die dafür sprechen, aber noch genauer untersucht werden müssen.

Phylogenie.

Willey, A. Amphioxus and the ancestry of the vertebrates. Columbia University Biological Series, II, XIV u. 316 p., fig., 1 Taf.

Biologie.

Allgemeines.

Bohls, J. Mittheilungen über Fang und Lebensweise von Lepidosiren aus Paraguay. Nachr. Ges. Göttingen, 1894, p. 80—83.

Cunningham, J. T. The Life-history of the Pilchard. J. Marin. Biol. Ass. 1894, p. 148—153, fig.

Ehrenbaum, E. Beiträge zur Naturgeschichte einiger Elbfische (Osmerus eperlanus, L., Clupea finta, Cuv., Acerina cernua, L., Acipenser sturio, L.). Wiss. Meeresunt. Kiel u. Helgoland. (2) I, 1894, p. 37—79, Taf. I—III A.

Feddersen, A. Les Anguilles mâles en eau douce. Rev. Sci. nat. appl. XLI, 1894, p. 297—307.

Fritsch, A. Der Elbelachs. Eine biologisch - anatomische Studie. Prag 1894, 8vo, 116 Seit., 85 Textfig., 1 Taf.

Das Buch zerfällt in zwei Theile, der erste schildert ein Bild des Lebens des Lachses von seinem Aufstieg aus dem Meere in den Fluss, seine Wanderung in das Quellgebiet zu den Laichplätzen, seine Jugendjahre und die Reise nach dem Meere. Der zweite Theil giebt eine Skizze des Baues des Lachskörpers, seine Veränderungen nach den Wachsthumsperioden nebst Notizen über die Funktion der Organe, über Nahrung und Parasiten. Das Buch ist in gemeinverständlicher Form geschrieben.

Gadeau de Kerville, H. Jeunes poissons se protégeant par des Méduses. Naturaliste (2) VIII, 1894, p. 267—268.

Kuznezow, J. On the spring migration of Clupea caspica. Journ. Fish. Industr. St. Petersb. (Russisch) IX, 1894, p. 147—165.

Noé, J. & Dissard, A. Résistance des poissons aux substances toxiques. C. R. Soc. Biol. (9) VI, 1894, p. 140—141.

Schaeck, M. de. La question de l'Anguille. Rev. Sci. nat. appl. XLI, 1894, p. 61—66.

Vieira, L. Sur les moeurs du Petromyzon marinus Linn. et du Petromyzon fluviatilis Linn. Ann. Sci. nat. (Porto) I, 1894, p. 79—83, Taf. IV.

Virchow, H. Embryologische und angiologische Erfahrungen über nordamerikanische Wirbelthiere. S. B. Ges. naturf. Berlin. 1894, p. 33—44.

Nahrung, Wanderung.

Armistead, J. J. Atmospheric and other influences on the migration of fishes. Bull. U. S. Fish Comm. XIII 1894 p. 93—99.

Fritsch, A. & Vávra, V. Ueber Nahrung des Karpfens. Arch. Landesdf. Böhmen, IX, No. 2, 1894, p. 120—123, 1 Textfig.

Die Untersuchung des Magen-Darminhaltes vieler Karpfen aus zwei verschiedenen Teichen ergab:

1. Junge Karpfen bis zu ½ K. Gewicht nehmen ihre Nahrung mehr im freien Wasser auf und besteht dieselbe fast ausschliesslich aus pelagisch lebenden Crustaceen.

2. Aeltere Karpfen von 1—2 k nehmen ihre Nahrung vom Boden, sie besteht hauptsächlich aus Chironomuslarven.

3. Die Verdauung der in der Nacht aufgenommenen Nahrung geht rasch vor sich, sodass schon in den ersten Vormittagsstunden der Magen leer ist und die Nahrung nur im Darme vorgefunden wird.

Peck, J. J. On the food of the Menhaden. Bull. U. S. Fish Comm. XIII, 1894, p. 113—126, Taf. 1—5.

Verf. beschreibt mit Unterstützung von Abbildungen die eigenthümliche Nahrungsaufnahme von *Brevoortia tyrannus.* Der Fisch nährt sich von Plancton, das er aus dem Wasser vermittelst einer besonderen Einrichtung an seinen Kiemenbögen herausfiltrirt. Er schwimmt mit weit offenem Maule in Kreislinien durch das Wasser, nimmt es dabei auf und lässt es zu den Kiemen ausfliessen. Jeder Kiemenbogen ist nach vorn mit einem dichten System langer paralleler Knochenstäbchen versehen. Die Hautdecke dieser Stäbchen trägt wieder seitliche stäbchenartige Spitzen, die am Ende fein büschelförmig sind und sich an die Seitenstäbchen des Hauptstabes legen. Das Stäbchensystem jedes Kiemenbogens liegt unter dem vorhergehenden, sodass eine dichte Reuse entsteht, die auch die kleinsten Planctonorganismen zurückhält.

Wilson, G. Notes on how Fish find food. Rep. Brit. Ass. 1893, p. 548—551 (1894).

Verf. verfolgte die von Bateson angeschnittene Frage, ob es unter den Fischen solche giebt, die ihre Nahrung nur durch den Gesichts- oder nur durch den Geruchssinn finden. Nach seinen Untersuchungen giebt es keine ausgesprochenen „Augenfische", bei allen spielt das Geruchsorgan eine grosse Rolle, auch bei *Gadus pollachius,* der als „Augenfisch" par excellence bezeichnet worden ist. Ist dieser Fisch nicht hungrig, so wird er seine Beute auch stets beriechen. Noch mehr ist das der Fall bei *Gadus merlangus.* Wird *G. pollachius* geblendet, so wird er seine Nahrung stets durch den Geruch finden. *Gadus morrhua,* den Bateson als „Augenfisch" bezeichnet, kann das schon aus dem Grunde nicht sein, weil er nur Nachts jagt. *Pleuronectes limanda,* die stets bei der Nahrungssuche den Augen folgt, geht doch dem Geruch nach, wie Verf. experimental beweisst. Dass *Conger vulgaris* ein „Nasenfisch" ist, kann kaum bezweifelt werden, denn er ist höchstwahrscheinlich so

gut wie blind, seine Gesichtsempfindung erstreckt sich nur auf die Unterscheidung von hell und dunkel, doch kann *Motella tricirrata*, trotzdem sie nur Nachts jagt, ihre Nahrung bei Tage durch den Gesichtssinn finden, ebenso *Solea vulgaris*.

Bewegung.

Hennicke, C. R. Schnelligkeit und Gewalt der Hochflugfische (Exocoetus). Zool. Garten XXXV 1894 p. 29.

Ein *Exocoetus* hatte 1 cm starke eingeleimte Jalusiebrettchen, die vor den Kajütenfenstern eines Dampfers angebracht waren, mit solcher Wucht nach innen gestossen, dass sie aus den Fugen heraussprangen. Dabei hatte er sich auf der linken Seite den Schädel vollkommen zerschmettert.

Noé, J. & Dissard, A. Sédentarité des poissons électriques. C. R. Soc. Biol. (9) VI, 1894, p. 190.

Stephenson, T. Flying-fish off Whitby. Naturalist, 1894, p. 283.

Färbung.

Bateson, W. On two cases of colour-variation in Flat-fishes, illustrating principles of symmetry. P. Zool. Soc. London, 1894, p. 246—249, Taf. XVII.

Verf. berichtet über eine merkwürdige Pigmentirung an einem Exemplar von *Rhombus laevis*, dessen sonst nicht pigmentirte blinde Seite am oberen Rande 5, am untern 3 Pigmentflecke trug, die drei Flecke am Bauche waren den letzten 3 am Rücken symmetrisch und liegen auch nahezu an denselben Wirbelfortsätzen. Manche von den Flecken hatten zwei, meist aber nur einen hellen Mittelpunkt.

Ein Exemplar von *Pleuronectes platessa*. Das Thier, das ebenso wie das vorhergehende, im übrigen normal war, zeigte die Hälfte der blinden Seite vollkommen pigmentirt wie die andere, auch hier hatten sich symmetrisch mit den Flecken der anderen Seite dieselben orangenen Flecke ausgebildet. 9 Flecken fielen genau mit denen der pigmentirten Seite zusammen, während sich noch 4 ausgebildet hatten, die sich auf der pigmentirten Seite nicht fanden.

Noé, J. & Dissard, A. Déterminisme de l'homochromie chez les poissons. C. R. Soc. Biol. (9) VI, 1894, p. 101—102.

Pavesi, P. Curioso metacromatismo in Anguilla. Rend. Acc. Lomb. (2) XXVII, 1894, p. 688—692, Taf. X.

Schenkling-Prévot. Farbenwechselnde Fische des Berliner Aquariums. Zool. Garten, XXXV, 1894, p. 292—297.

Nach einigen einleitenden Worten über die Farbenanpassung der Thiere, speciell der Fische, beschreibt Verf. folgende farbenwechselnde Fische: *Labrus maculatus*, *Coris julis*, *Crenilabrus pavo*. Verf. meint, dass der Farbenwechsel der Fische in anderer Weise vor sich geht als z. B. der des Chamaeleons. Während bei diesem das Licht unmittelbar auf die Haut wirkt, ist das bei den Fischen nicht der Fall, es wirkt nur durch das Auge.

Fortpflanzung, Brutpflege.

Beard, J. Notes on Lampreys and Hags. Rep. Brit. Ass. 1892, p. 789—790 (1893).

Es scheint, dass *Myxine glutinosa* kein Ammocoetesstadium hat, aber doch eine Metamorphose durchmacht. Jüngere Exemplare haben mehrere Reihen von Zähnen sowohl oben als auch unten im Munde und eine in Function befindliche Pronephros.

Die Hoden eines Stückes von *Petromyzon planeri* zeigten sich hermaphroditisch, da einzelne Eier darin gefunden wurden.

Cunningham, J. T. Young stages of Zeugopterus punctatus. J. Mar. Biol. Ass. (2) III, 1894, p. 202—205.

Derselbe. Experiments on the Rearing of Fish Larvae in the season of 1894. J. Mar. Biol. Ass. (2) III, 1894. p. 206—207.

Dean, B. Recent experiments in sturgeon hatching on the Delaware river. Bull. U. S. Fish Comm. XIII p. 335—339, 1 Textfig.

Die Experimente ergaben, dass fliessendes Wasser, Salzgehalt, und Schlammablagerungen von grosser Bedeutung sind, in welchem Maasse jedoch diese 3 Factoren wirken, ist noch nicht festgestellt.

Gilbert, C. F. The breeding of the Gourami. J. Bomb. Soc. VIII, 1894, p. 435—438.

Mc Intosh, W. C. Notes from the St. Andrew's Marine Laboratory. No. XIV. Ann. Nat. Hist. (6) XIV, 1894, p. 189—196; No. XV.

Ueber die Eier und Jungen von *Hippoglossus vulgaris*. Die Eier werden Anfang Mai gefunden und sind bis 3,81 mm in Durchmesser gross. Somit sind sie die grössten pelagischen Eier in jener Gegend (Grimsby). Die Eier sind leicht zerstörbar, ihre Oberfläche ist durch feine Falten ausgezeichnet. Am 28. Juni gelang es auch die ersten Jungen von 9,5 mm Länge zu fangen. Der Kopf ist sehr massiv, die Augen stehen lateral und sind gross. In der Marginalflosse erscheinen Spuren echter Flossenstrahlen sowohl dorsal als auch ventral und besonders in der Schwanzflosse. Die Endkurve der Chorda ist deutlich, die Embryonalflosse ist kürzer als bei den anderer Pleuronectiden. Verf. schildert dann noch die Chromatophoren und die von ihnen gebildeten Flecke und bespricht die Verschiedenheiten eines solchen kleinen Exemplares von einem solchen von Fusslänge.

2. Ueber die Eier und Larven von *Cadus minutus*. Reife Eier fanden sich im April, befruchtete am 6. Juni, am 11. Juni erschienen die Larven die bis 2,4 mm massen. Eier und Larven waren sehr zart.

3. Ueber die Eier u. Larven von *Brosmius brosme*. Die Eier haben 3,33 mm im Durchmesser, sie waren am 21. Mai befruchtet; die Larven waren 4 mm gross. Die Larven und Eier werden genau beschrieben, auch die Veränderungen an der Larve.

4. Ueber die Eier und Larven von *Arnoglossus megastoma*. Die Eier kamen im Mai aus den Fischgründen von Aberdeen, sie

sind 1,14 mm gross. Im früheren Stadium haben sie einen perivitellinen Raum. Sie entwickeln sich sehr schnell, einige schlüpfen schon am 5. Tage aus.

Die Larven haben zuerst nur schwarzes Pigment, zwei Tage später erscheint gelbes Pigment. Der Mund öffnet sich früher, aber die Mandibularknorpel sind weniger entwickelt als bei den Ganoiden. Die Larve zeichnet sich also durch die schwarzen Chromatophoren der dorsalen und ventralen Randflosse durch die leicht elliptische Form der Oelkugel im Dotter, durch eine praeanale Flosse und die Form des Kopfes aus.

Möbius, K. Ueber Eiernester pelagischer Fische aus dem mittelatlantischen Ocean. S.-B. Ak. Berlin, 1894, p. 1203—1210, 3 Textfig.

Verf. beschreibt eine grosse Masse ca. 1130574 Eier, die mit weissen seidenglänzenden Fäden aneinander hängen, so dass ein 5—10 mm dickes Netz entstanden ist. Die Masse war auf einer Reise von Rio de Janeiro nach Altona in 4° 45′ NB., 30° 40′ WL. erbeutet worden, zusammen mit einigen 8 cm langen jungen Fischchen und einem grossen Fisch, der aber nicht aufbewahrt wurde. Die Fäden, mit denen die Eier verwebt sind, gehören zu diesen selbst, indem von jeder Eischale an zwei entgegengesetzten Polen feinere an einem, gröbere am anderen Pole entspringen. (Verf. giebt die Ergebnisse der chem. Analyse der Fäden). Die Embryonen befanden sich in sehr verschiedenen Stadien.

Es sind schon mehrfach solche Eiermassen beschrieben und *Antennarius*-Arten zugeschrieben worden, allerdings ohne sicheren Anhalt. Die Fäden sind sicher Produkte des Weibchens. Am Schluss giebt Verf. noch einige geschichtliche Daten über die Gattungsnamen *Chironectes*, *Antennarius* und *Pterophryne.*

Variabilität.

Bateson, W. On specimens of the common Pilchard (Clupea pilchardus) showing variation in the number and size of the scales. P. Zool. Soc. London 1894 p. 164.

Es wurden eine Anzahl Stücke von *Clupea pilchardus* besprochen, die sich durch kleine und viel kleinere Schuppen auszeichneten. Es sind sicher keine Bastarde zwischen *C. pilchardus* und *harengus*, sondern echte C. pilchardus.

Bastarde.

Lönnberg, E. Observations on certain Flat fishes. Ofv. Ak. Forh. 1894, p. 571—588, 5 Textfig.

Beschreibung und Biologie des Bastards zwischen *Bothus maximus* und *Bothus rhombus.* Es liegen dem Verf. 5 Exemplare vor. Die Bastarde sind den Fischern bekannt und nicht sehr selten. Sie sind theils maximus-, theils rhombus-ähnlich. Die ersten

Flossenstrahlen der Rückenflossen der 5 Bastarde werden abgebildet. No. 3 und 4 hatten keine Genitalorgane, die andern waren theils normal männlich, theils normal weiblich.

Verf. bespricht dann die Kreuzung zwischen Scholle und Flunder sowie aberrante Exemplare der Scholle.

Krankheiten, Schmarotzer.

Clinton, G. P. Observations and experiments on Saprolegnia infesting Fish. Bull. U. S. Fish Comm. XIII 1894 p. 163—171.

Gurley, R. R. The Myxosporidia, or Psorosperms of Fishes, and the Epidemics produced by them. U. S. commission of Fish and Fisheries Pt. XVIII App. p. 65—304 47 Taf.

Eine grosse Monographie die auch vornehmlich die pathologische Seite berücksichtigt und auch eine Tabelle der Wirthe giebt.

Lawrence-Hamilton, J. Fowl fish and fulth fevers. Bull. U. S. Fish Comm. XIII 1894 p. 311—334.

Handelt über Krankheiten, Vergiftungen etc., die durch Fische, beim Fischfang u. s. w. verursacht werden.

Linton, E. Some observations concerning Fish - parasites. Bull. U. S. Fish Comm. XIII 1894 p. 101—112.

Stiles, C. W. Report on a parasitic Protozoan observed on Fish in the aquarium. Bull. U. S. Fish Comm. XIII, p. 173—190 Taf. 11 u. 12.

Auf Taf. 11 ist ein Exemplar von *Ameiurus albidus* abgebildet, der mit *Ichthyophthirius multifilis* infizirt ist.

Feinde.

Paratre, R. Remarques sur la dissémination des poissons par les animaux aquatiques; introduction d'un Vairon (Phoxinus laevis) dans un réservoir d'eau pluviale. Mem. Soc. Zool. France, VII, 1894, p. 177—184.

Fischerei, Fischzucht.

Apstein, C. Junge Schollen (Pleuronectes platessa) kommen nicht in der Ostsee vor? Mitth. Sect. f. Küsten- u. Hochseefisch. 1894, p. 103—107.

Verf. kann die Ergebnisse Petersen's vollkommen bestätigen. Junge Schollen fehlen bei Eckernförde, in anderen Teilen der Ostsee kommen sie vor. Bei den Fängen des Verf. wurde eine eigenthümliche Verteilung der Plattfische gefunden, die durch die Nahrung (Magenuntersuchungen) bedingt war.

Atkins, C. G. Methods employed at Craig Brook station in rearing young salmonoid fishes. Bull. U. S. Fish Comm., XIII, 1894, p. 221—228.

Die Einrichtung der Station, die Art und Weise der Brütung und der weiteren Aufzucht, Fütterung etc.

Borne, M. v. d. Süsswasserfischerei. Anleitung für praktische Fischer. Berlin 1894. 157 Seit., 204 Textfig.

Das Büchlein behandelt in gründlicher Weise die praktische Fischerei und die dazu nöthigen vielgestaltigen Werkzeuge.

Borodine, N. Statistical review of fish-culture in Europe and North America. Bull. U. S. Fish Comm. XIII p. 193—196.

Cheney, A. N. Breeding natural food artificially for young fish artificially hatched. Bull. U. S. Fish Comm. XIII, 1894, p. 277—279.

Church, D. T. The sea and coast fisheries. Bull. U. S. Fish Comm. XIII 1894 p. 37—38.

Clark, F. N. History and methods of whitefish culture. Bull. U. S. Fish Comm. XIII 1894 p. 213—220.

Evermann, B. W. The investigation of rivers and lakes with reference to the fish environment. Bull. U. S. Fish Comm. XIII, 1894 p. 69—73.

Fulton, T. W. Description of the marine hatchery at Dunbar, Scotland. Bull. U. S. Fish Comm. p. 257—262.

Gilbert, W. L. The past, present, and future of Trout-culture. Bull. U. S. Fish Comm. XIII 1894 p. 47—48.

Green, W. S. Notes on the Mackerel fisheries. Bull. U. S. Fish Comm. XIII 1894 p. 357—360, Taf. 13—16.

Gourret, F. Les Pécheries, et les Poissons de la Méditerranée (Provence) Paris 1894 16⁰ 306 Seiten 109 Txtfig.

Nach dem Referat in Nat. Science V 1894 p. 384—85:

Der erste Teil beschäftigt sich mit den verschiedenen Fischerei-Stationen, der Bildung der Küste, des Meeresbodens mit der Wassertiefe, den Winden und Strömungen. Der zweite Theil, der grösste und am meisten illustrirte des Buches bringt die praktische Anwendung.

Der dritte und vierte spricht über den Einfluss der Umgebungen auf die Verteilung und verschiedene Häufigkeit der verschiedenen Fische, die oekonomischen Wert haben, sowie über die Massnahmen eines erfolgreichen Fischschutzes. Das letzte Kapitel giebt eine Liste der sämmtlichen Fische mit den wissenschaftlichen und Volksnamen, zusammen mit Aufenthaltsort, Häufigkeit des Vorkommens und Fangmethode.

Hömberg, W. Der Fischteich des Land- und Forstwirths. Kurze Anleitung zum Betriebe der Teichfischerei. Arnsberg 1894. IV u. 20 Seit., 6 Textfig.

Es wird das Anlegen und Bewirtschaften von Teichen, sowie die in Teichen zu haltenden Fische und ihre Feinde beschrieben. Von Fischen werden behandelt: Karpfen, Schleie, Karausche, Bachforelle, Regenbogenforelle, Bachsaibling, Aal, Zander, Hecht, Barsch.

Jaffé, S. Forellenzucht. Kurze Anleitung für Landwirthe, welche Forellen-Teichwirtschaft als Nebenerwerb betreiben wollen. Osnabrück 1894. 24 Seit., 8 Taf.

Auf den Tafeln sind Fischfeinde, Fischnahrung, Teichanlagen

abgebildet, ferner auf 2 farbigen Tafeln Regenbogenforelle, Bachforelle, Bachsaibling und Lederforelle wiedergegeben.

Japanisches Landwirthschafts Bureau. The Fisheries of Japan. Bull. U. S. Fish Comm. XIII 1894 p. 419—438.

Es werden erwähnt: *Tryonix japonicus*, *Pagrus tumifrons*, *P. cardinalis*, *P. major*, *P. ruber*, *Scomber colias*, *Thynnus sibi*, *T. albacora*, *T. pelamys*, *Auxis tapeinosoma*, *Gadus brandti*, *G. chalcogrammus*, *Pseudorhombus cinnamoneus*, *P. olivaceus*, *Parophrys cornuta*, *Pleuronectes scutifer*, *Pl. variegata*, *Plagusia japonica*, *Cyprinus carpio*, *Carassius auratus*, *Oncorhynchus perryi*, *O. haberi*, *Plecoglossus altivelis*, *Clupea melanosticta*, *Clupea harengus*.

Joncas, L. Z. The fisheries of Canada. Bull. U. S. Fish Comm. XIII 1894 p. 341—348.

Jordan, D. S. Descriptions of new varieties of Trout. 13 th Bienn. Rep. Fish. Comm. State of Calif. 1894, p. 142—143, 3 pls.

Derselbe. Salmon and Trout of the Pacific coast 13 th Bienn. Rep. Fish. Comm. State of Calif. 1894, p. 125—141, 7 Taf.

Keyes, C. M. The fishing industry of lake Erie, past and present. Bull. U. S. Fish Comm. XIII 1894 p. 349—353.

La Motte, F. Ueber die Durchforschung des Meeres nach den Aallaichplätzen. Mitth. Sect. f. Küsten- u. Hochseefisch. 1894, p. 173—180.

Es ist als sicher anzusehen, dass der Aal zum Laichen die hohe See aufsucht, da aber dort noch nie reife Aale gefangen wurden, so nimmt Verf. an, dass sich die Aale in den schlammigen Grund eingraben und dort die Eier absetzen.

Lawrence-Hamilton, J. Reforms and improvements suggested for the fisheries of Great Britain and Ireland. Bull. U. S. Fish Comm. XIII 1894 p. 293—310.

Government fish inspection. Prohibition of unbled and ungutted fish in markets. Need of a department of fisheries and a royal fish commission. The treatment of fish when first caught. Torturing and starving fish. Avoidable fish - spoiling through carelessness, filth, and bad packing. Inefficacy and injury of chemical preservatives. The failure of ice as a preservative agent. The advantages of dry- air refrigeration. The application of refrigeration to bait preservation. Dry- air refrigerators for vessels, markets etc. Requirements for a sanitary fish market. Utilisation of waste fish and fish products. Free technical schools for fisherfolks. Carrier-pigeon and telegraphic service for the sea fisheries. Overfishing by man, birds, and fish. Development of irish fisheries demanded.

Lütken, C. F. En Bemaerkning i Anledning af Fangsten af en Himantolophus reinhardti i Havet Vest for Portugal. Vid. Medd. 1894 p. 78—81.

Mc Donald, M. The salmon fisheries of the Columbia River basin. Bull. U. S. Fisch. Conn. XIV 1894 p. 153—168.

Conditions determining the salmon production of a river bassin. The limits of migration of salmon. Decrease of salmon in the head waters of the Columbia River. Detailed statistics of the salmon industry of the Columbia River 1889—92. The fishing grounds. The fishing season.

Mc Intosh, W. C. Fish cultural investigations at St. Andrews Marine Laboratory, Scotland. Bull. U. S. Fish Comm. XIII p. 241—256.

1. On the fishes developed at the St. And. Lab. 2. On the hatching of marine fishes in relation to the fisheries. 3. Further remarks on the development and life-histories of the food-fishes at St. And. Lab. (Ueber die Eier und Larven von *Gadus minutus*. Ueber ein Kreuzungsexemplar von *G. minutus*. Ueber die Eier von *Gadus virens*. Bemerkungen über die Eier und Jungen des Heilbut. Ueber die Eier und Larven von *Brosmius brosme*. Ueber die Entwicklung von *Arnoglossus megastoma*. Ueber die Entwicklung von *Pleuronectes rhombus*.

Derselbe. On the artificial hatching of marine Food fishes. Sci. Progr. II 1894 p. 249—264.

Nitsche, H. Die möglichen Massregeln zur Hebung der heimischen Fischerei. Schrift. sächs. Fisch. Ver., 1894, p. 14—15.

Aenderung der Fischereigesetze.

Nordqvist, O. Some notes about american fish-culture. Bull. U. S. Fish Comm. XIII 1894 p. 197—200.

Derselbe. An american fish in Finnland. Bull. U. S. Fish Comm. XIV 1894 p. 27—28.

Verf. berichtet über den Beginn seines Versuches *Micropterus salmoides* nach Finnland zu verpflanzen; es wurden 322 Exemplare, die von Berneuchen bezogen waren, ausgesetzt.

Pape, W. F. The propagation of black bass in fonds. Bull. U. S. Fish Comm. XIII 1894 p. 229—236.

Der Artikel handelt über die Verpflanzung von *Micropterus salmoides* in Teiche nach der Arbeit von Dr. Henschall „Book of the black bass“.

Petersen, C. G. J. On the biology of our Flat fishes and on the decrease of our Flat-fish fisheries. Rep. Dan. Biol. Stat. IV, 1894, p. 1—147, 2 Taf.

Post, H. Fish-culture in Michigan. Bull. U. S. Fish Comm. XIII 1894 p. 201—211.

Quelch, J. J. Fish and Fishing in British Guiana. Bull. U. S. Fish Comm. XIII 1894 p. 237—240.

Ryder, J. A. Biological research inrelation to the fisheries. Bull. U. S. Fish Comm. XIII 1894 p. 59—63.

Seligo, —. Zur Vermehrung des Ostseeschnepels (Coregonus lavaretus) im Kurischen Haff. Mitth. Sect. f. Küsten- und Hochseefisch. 1894, p. 107—111.

Der Schnepel hat im Kurischen Haff bedeutend abgenommen, da die Laichplätze zerstört worden sind, im Pulziger Wick steht es

besser, da man dort in grossen Mengen künstlich gebrütete Fische aussetzt.

Der Ostseeschnepel steigt zur Laichzeit nicht in die Flüsse, wodurch er sich vom Nordseeschnepel unterscheidet.

Smith, H. M. Notes on the capture of Atlantic salmon at sea and in the coast waters of the eastern states. Bull. U. S. Fish Comm. XIV p. 95—99.

Berichtet über die Zunahme der Lachsfischerei infolge der Bemühungen der Commissionen.

Derselbe. Economic and natural-history notes on fishes of the Northern coast of New Jersey. Bull. U. S. Fish. Comm. XII, 1894, p. 365—380.

Smith, H. M. Statistics of the fisheries of the United States. Bull. U. S. Fish Comm. XIII 1894 p. 389—417.

Southwick, M. K. Our ocean fishes and the effect of legislation upon the fisheries. Bull. U. S. Fish Comm. XIII, 1894, p. 39—45.

Spangler, A. M. The decrease of Food - Fishes in American Waters and some of the causes. Bull. U. S. Fish Comm. XIII 1894 p. 21—35.

Swan, J. G. Notes on the fisheries and the fishery industries of Puget Sound. Bull. U. S. Fish Comm. XIII 1894 p. 371—380, Taf. 17.

United States commission of Fish and Fisheries Pt. XVIII. Report of the commissioner for the year ending June 30, 1892 Washington 1894.

Der Band enthält einen Bericht von Rathbun über Nahrungsfische und Fischgründe und von Hugh M. Smith einen Bericht über Statistik und Methoden der Fischerei, ausserdem in den Anhängen eine längere Arbeit von Gurley über Fischkrankheiten (s. Gurley) und von Hugh M. Smith eine Arbeit über die Fischerei auf den grossen Seen.

Wilkins, J. T. The fisheries of the Virginia coast. Bull. U. S. Fish Comm. XIII 1894 p. 355—356.

Wozelka, K. Neues Fischzuchts - Verfahren verbunden mit Weiden-Cultur, basirt auf die natürliche Fütterung des Fisches und anwendbar bei Teichen, Bächen und bei der Aufzucht von Jungfischen in Fischzuchts - Anstalten. Prag **1893**. VIII u. 90 Seiten. 35 Textfig., 2 Taf.

Durch ein bestimmtes Verfahren bei der Anlage und Bewirthschaftung der Teiche will Verf. die natürliche Nahrung (Crustaceen) der Fische züchten und so die Fische ganz von künstlicher Nahrung unabhängig machen.

Faunen.

Nordeuropa.

Golynetz. W. On the Fish-fauna of the Government of Perm. J. Fisher. Industr. St. Petersb. (Russisch) IX, 1894, p. 515—526.

Schweder, G. Die Wirbelthiere der Baltischen Gouvernements, mit Angabe der in den Sammlungen des Rigaer Naturforscher-Vereins vorhandenen Exemplare. K. B. Ver. Riga, XXXVII, 1894, p. 1—33. Fische p. 29—33.

1. *Acanthopteri* Fam., *Percidi* 3 Gatt. 3 Art., *Cottidi* 1 G. 3 Art., *Gasterosteidi* 1 G. 3 Art., *Scomberidi* 2 Gatt. 2 A., *Blenniidi* 3 G. 3 Art., *Gobiidi* 2 G. 2 Art. 2. *Malacopteri* Fam. Gadidi 2 G. 2 A., *Pleuroncetidi* 1 G. 2 A., *Siluridi* 1 G. 1 A., *Salmonidi* 4 G. 8 A., *Cyprinidi* 13 G. 23 A., *Clupeidi* 1 G. 3 A., *Esocidi* 1 G. 1 A., *Scombresocidi* 1 G. 1 A., *Ammodytidi* 1 G. 2 A., *Muraenidi* 1 G. 1 A. 3. *Lophobranchii* Fam. *Syngnathidi* 1 G. 2 A. 4. *Ganoidei* Fam. *Acipenseridi* 1 G. 1 A. 5. *Cyclostomi* Fam. *Petromyzidi* 2 G. 3 A.

Vaillant, L. Liste des poissons recueillis par la Manche dans l'Océan glacial artique. Voyage de „La Manche" à l'I. Jan Mayen et au Spitzberg (Paris 1894, 8vo) p. 218.

Mitteleuropa.

Imhof, O. E. Ueber das Vorkommen von Fischen in den Alpenseen der Schweiz. Seen von 473—2460 m. ü. M. Biol. Centralbl. XIV 1894 p. 294—298.

Verf. giebt Tabellen über das Vorkommen von 26 Species und einer Varietät in 62 Alpenseen, ferner sind darin Notizen, ob die Fische durch Menschen eingesetzt oder ob sie von Natur aus vorhanden sind. Es werden 4 Regionen unterschieden, davon kommen in allen 4 Regionen 2 Species vor: *Salmo lacustris* und *Cottus gobio*, in 3 Regionen 4 Species: *Coregonus albus* (eingesetzt), *Salvelinus nemeyench* (einges.), *Tinea vulgaris* (nur 1 mal nicht einges.), *Phoxinus laevis* (nur 1 mal eingesetzt). In 2 Regionen 5 Spec.: *Esox lucius*, *Salmo fario*, *Scardinus erythrophthalmus*, *Lota vulgaris*, *Perca fluviatilis*. Nur in 1 Region 15 Spec., 1 Var. Nur wenige Spec. finden sich in mehreren Seen. In den beiden höheren Regionen über 1650 m leben noch 11 Spec., von denen 4 importirt sind; in der 4. Region über 2100 m leben nur noch 4 Spec., wovon eine eingesetzt wurde.

Britische Inseln.

Howse, R. Scorpaena dactyloptera and Sebastes viviparus off the coast of Northumberland. Naturalist 1894 p. 174.

Derselbe. Additions to the catalogue of the fishes of the rivers and coasts of Northumberland and the adjacent sea. Nat. Hist. Tr. Northumb. XI 1894 p. 350—358.

Frankreich.

Gadeau de Kerville, H. Recherches sur les Faunes marine et maritime de la Normandie. Ier Voyage. Région de Granville et îles Chausey. Bull. Soc. Rouen, 1894, p. 55—126, fig., Taf. I—VI.

Martin, R. & Rollinat, R. Vertébrés sauvages du Département de l'Indre. Paris 1894. 8vo. 455 Seiten.

Südeuropa.

Barras de Aragon, F. de las. Peces de agua dulce de la parte occidental de la región bético - extremeña. Am. Soc. Espan. (2) II, 1894, Act. p. 129—132.

Facciolà, L. Cattura di un Carcharodon rondeletii M. H. nel Mare di Messina. Natural. Sicil. XIII 1894 p. 182—184.

Girard, A. A. Note sur un poisson-lune (Orthagoriscus mola L.) de grandes dimensions, capturé sur les côtes du Portugal. Ann. Sci. nat. (Porto) I 1894 p. 31—33.

Osorio, B. Estudos ichthyologicos ácerca da fauna dos dominios portuguezes da Africa. J. Sci. Lisb. (2) III 1893 p. 128—140, 1894 p. 173—184.

Riggio, G. Cattura di Carcharodon rondeletii nelle acque di Capo Gallo e di Isola delle femine. Natural. Sicil. XIII, 1894, p. 130—133.

Vieira, L. Contribution à l'étude des poissons d'eau douce du Portugal, d'après la collection du Musée de Zoologie de l'Université de Coimbra. Ann. Sci. nat. (Porto) I 1894 No. 2 p. 1—18.

Osteuropa.

Ruzsky, M. Ueber einen Brachsen aus dem Wolga - Flusse. [Russisch]. Protok. Kazan. Univ. 1893—1894 No. 146, 3 p., fig.

Afrika.

Günther, A. Report on the collection of reptiles and fishes made by Dr. J. W. Gregory, during his expedition to Mount Kenia. P. Zool. Soc. London 1894 p. 84—91, Taf. VIII—XI.

Protopterus annectens Owen, Mkonumbi. Oreochromis niger n. sp. steht *O. hunteri* nahe, Kibwezi River p. 89 Taf. IX. Chromis spilurus n. sp. p. 89 Taf. X Fig. A, Mwangada River in N. Giriama. *Clarias lazera* C. V. Ngatana. *Eutropius laticeps* Rüpp., Ngatana. Alestes affinis n. sp. steht A. imberi nahe, Merifano, Tana River p. 90. Labeo gregorii n. sp. Merifano, Tana River p. 90 Taf. X Fig. B. Barbus tanensis n. sp. Thika - Thika, Kilwesi River, Guaso el Narua p. 90, 91 Taf. XI. Barbus taitensis n. sp. p. 91 Taita. *B. intermedius* Rüpp. Narua, Nyuki, Kiroruma. *Anguilla bengalensis* Gray Thika-Thika, Athi, Tana.

Hilgendorf, F. Neue Characinidengattung, Petersius, aus

dem Kingani-Flusse in Deutsch-Ostafrika. SB. Ges. naturf. Berlin, 1894, p. 172—473.

Picaglia, L. Pesci del Mar Rosso pescati nella campagna idrografica della Regia nave Scilla nel 1891—1892; coll' aggiunta delle specie del Mar Rosso e del Golfo di Aden, donate all' Istituto Zoologico della R. Universita di Modena dal Medico di la Classe nella R. Marina Dott. Vincenzo Ragazzi e dal Tenente di Vascello Paolo Parenti negli anni 1883—1894. Atti Modena (3) XIII 1894 p. 22—40.

Steindachner, F. Die Fische Liberias. Notes Leyden Mus. XVI 1894 p. 1—96, Taf. I—IV.

Es werden beschrieben

Percidae: Serranus aeneus Js. Geoffr. p. 1—2, *Lutjanus caxis* sp. Bl. Schn. p. 2—3, *L. eutactus* Blkr. p. 3—5, L. agennes Blkr. p. 5—6, *Diagrammus crassispinum* Rüpp. p. 6, 7, *Pristipoma jubelini* C. V. p. 7—8, *P. scullum* p. 8—9, *P. macrophthalmum* Blkr. p. 9—11, *Smaris melanurus* C. V. p. 11—12.

Gerridae: Gerres melanopterus Blkr. p. 12, 13.

Sparidae: Dentex maroccanus C. V. p. 13—14.

Squamipinnes: Ephippus goreensis C. V. p. 14—15, *Drepane punctata* sp. L. p. 15—16.

Polynemidae: Galeoides polydactylus Dahl p. 16—17.

Sciaenidae: Otolithus senegalensis C. V. p. 17—18.

Acanthuridae: Acanthurus monrovia Steind. p. 18.

Trichiuridae: Trichiurus lepturus L. p. 18, 19.

Psettidae: Psettus sebae C. V. p. 19—20.

Scombridae: Caranx chrysos sp. Mitch., *C. carangus* sp. Bl., *C. africanus* Steind. p. 20—21, *Trachynotus ovatus* L. p. 21—22, *Echeneis naucrates* L. p. 22, 23.

Pediculati: Antennarius marmoratus Gthr., *An. commersoni* sp. Lac. var. *A. campylacanthus* Blkr. p. 23—24, An. histrio L. p. 24.

Gobiidae: Gobius (Chorophorus) tajacica Licht. p. 25—26, *G. soporator* C. V., *Periophthalmus koelreuteri* sp. Pall. v. *papilio* Bl. Schn., Eleotris (Culius) pisonis sp. L., E. büttikoferi n. sp. p. 27—29 steht *pisonis* nahe. *Blenniidae: salarias vomerinus* C. V., *Blennius crinitus* C. V. p. 30—31. *Mastacembelidae: Mastacembelus marchei* Sauv. p. 31—32. *Sphyraenidae: Sphyraena dubia* Blk. p. 32—33. *Mugilidae: Mugil cephalus* Cuv. p. 33—34, *M. curema* C. V. p. 34—35, *M. falcipinnis* C. V. p. 35. *Fistularidae*: *Fistularia tabaccaria* L. p. 36. *Ophiocephalidae*: *Ophiocephalus obscurus* Gthr. p. 36, 37. *Labyrinthici*: *Ctenopoma petherici* Gthr. *Labridae: Coris guineensis* Blkr. p. 37—38. *Chromidae: Chromis niloticus* Hasselq., *Ch. mossambicus* Pet. p. 38, 39, *Ch. büttikoferi* Hubr. p. 39—40, Paratilapia büttikoferi n. sp. p. 40—43 steht *mossambicus* nahe, Paratilapia jentinkii n. sp. p. 43—47, *Hemichromis fasciatus* Pet. p. 47—48, *H. bimaculatus* Gill. p. 49—50. *Pleuronectidae*: *Cynoglossus senegalensis* Kaup p. 50—51, *Hemirhombus guineensis* Blkr. p. 51, Hemirhombus stampflii n. sp. p. 52. *Siluridae*:

Clarias salae Hubr. p. 52—53, Clarias büttikoferi n. sp. p. 53 —54, Cl. liberiensis n. sp. p. 54—55, Cl. bulumae n. sp. p. 55 —56, *Eutropius mandibularis* Gthr. p. 57, Eu. altipinnis n. sp. p. 57—59, *Eu. liberiensis* Hubr. p. 59, *Chrysichthys nigrodigitatus* sp. Lac. p. 59—60, Ch. büttikoferi n. sp. p. 60—61, *Arius parkii* Gthr. p. 61—62, *Malapterurus electricus* Lac. p. 62. *Characinidae*: *Hydrocyon forskalii* Cuv. p. 62, 63, *Sarcodaces odoë* sp. Bl. p. 63, *Alcetes macrolepidotus* C. V. p. 63, *A. longipinnis* Gthr. p. 64, 65. *Mormyridae*: *Mormyrops deliciosus* sp. Leach p. 65, M. breviceps n. sp. p. 66, *M. henryi* sp. Gill., M. liberiensis n. sp. p. 67—69, M. tenuicauda n. sp.? (*M. sauvagii* Boul.?) p. 69—71, *M. usheri* Gthr. p. 71—72, *M. mento* Boul. p. 72—73. *Scombresocidae*: *Belone senegalensis* C. V. p. 73, 74, *Hemirhamphus schlegelii* Blkr. p. 74, *Exocoetus lineatus* C. V. p. 75. *Cyprinodontidae: Haplochilus spilauchen* A. Dum. p. 75, 76, *H. infrafasciatus* Gthr. p. 76—78, Neolebias n. gen. Neolebias unifasciatus n. sp. p. 78—79. *Cyprinidae*: *Barbus ablabes* sp. Blkr. p. 79—80, *B. camptacanthus* Blkr. v. *liberiensis* Steind. p. 80, 81. *Clupeidae: Clupea senegalensis* Gthr. p. 81—83, *Pellonula vorax* Gthr. p. 83, *Albula glossodonta* Forsk. *Notopteridae*: Notopterus afer Gthr. p. 83—85, *N. nigri* Gthr. p. 85 —86. *Muraenidae: Conger macrops* Gthr. p. 87—88, *Ophichthys semicinctus* Richards, O. büttikoferi n. sp. p. 88—89. *Syngnathidae: Syngnathus kaupii* Blkr. p. 89—90. *Gymnodontes*: *Tetrodon guttifer* Kenn. p. 60, *T. laevigatus* L. p. 90—91. *Sclerodermi*: *Balistes maculatus* Bloch. *Trygonidae: Trygon margarita* Gthr. p. 91—92. *Polypteridae: Polypterus palmas* Ayres p. 92—94.

Vaillant, L. Note sur les poissons de la famille des Siluridées appartenant à la Faune Madécasse et description d'une espèce nouvelle. Bull. Soc. Philom. (8) VI 1894 p. 75—80.

Asien.

Alcock, A. Illustrations of the Zoology of the Royal Indian Marine Surveying Steamer „Investigator". Fishes, part II. Calcutta 1894. 4°. 6 Taf.

Derselbe. Natural history notes from H. M. Indian Marine Survey Steamer „Investigator". Series II No. 11. An account of a recent collection of Bathybial Fishes from the Bay of Bengal and from the Laccadive Sea. J. Asiat. Soc. Bengal XIII, 1894 p. 115 —137, Taf. VI—VII.

Percidae: *Acropoma philippinense* Gthr. *Scorpaenidae*: Minous inermis Alcock. *Berycidae*: *Hoplosthetus mediterraneum* C. V. *Trichiuridae:* Thyrsites bengalensis n. sp. steht *Th. prometheoides* Blkr. nahe p. 117 Taf. VI Fig. 1. *Trachinidae*: *Bembrops caudimacula* Stdr., *B. platyrhynchus* Alcock. *Pediculati*: Lophius lugubris n. sp. steht *L. mutilus* Alcock nahe p. 118, 119, Halieutaea fumosa n. sp. mit einer Bestimmungstabelle der indischen *Halieutaea*-Arten. *Cataphracti*: Peristhetus rivers-andersoni

n. sp. p. 121 Taf. VI Fig. 2, 2a, 2b. *Gadidae*: *Physiculus argyropastus* Alcock mit einer Gegenüberstellung dieser Art und *P. roseus*. *Ophidiidae*: Glyptophidium macropus n. sp. sehr nahe *Gl. argenteum* p. 122, 123, Taf. VI, fig. 3, *Neobythites squamipinnis* Alcock. *Macruridae*: Macrurus flabellispinnis n. sp. p. 123, 124, Macrurus pumiliceps n. sp. steht *M. smiliophorus* Vaillant sehr nahe p. 125, dazu auf p. 126, 127 Bestimmungstabelle von *Coelorhynchus* und *Macrurus*, Bathygadus furvescens n. sp. p. 128. *Pleuronectidae*: Chascanopsetta n. gen. p. 128, 129, Ch. lugubris n. sp. p. 129, 130, Taf. VI fig. 4, Poecilopsetta maculosa n. sp. p. 130 Taf. VII fig. 1, P. praelonga n. sp. p. 130, 131 Taf. VII fig. 2, Solea umbralitis n. sp. p. 131, 132 Taf. VII fig. 3, Aphoristia trifasciata n. sp. mit einer Tabelle der indischen *Aphoristia*-sp. p. 132, 133 Taf. VII fig. 4. *Scopelidae*: Chlorophthalmus corniger n. sp. p. 133 Taf. VI fig. 5. *Muraenidae*: Congrumuraena musteliceps n. sp. steht *megastoma* Gthr. nahe p. 133, 134 Taf. VII fig. 5, dazu eine Tabelle von *Congrumuraena*, Xenomystax trucidans n. sp. p. 134, 135, Nemichthys acanthonotus n. sp. p. 136. *Halosauridae*: *Halosaurus mediorostris* Gthr. p. 136, 137. *Sclerodermi*: Triacanthodes ethiops n. sp. Taf. VII fig. 6.

Boulenger, G. A. Description of a new Siluroid Fish from Burma. Ann. Nat. Hist. (6) XIV 1894 p. 196.

Macrones peguensis n. sp. steht *M. planiceps* C. V. nahe, unterscheidet sich hauptsächlich durch die viel kürzeren Barteln.

Derselbe. Descriptions of a new Lizard and a new Fish obtained in Formosa by Mr. Holst. Ann. Nat. Hist. (6) XIV 1894 p. 462—463.

Homaloptera formosana n. sp. Central-Formosa p. 463.

Boulanger, G. A. Descriptions of new Freshwater Fishes from Borneo. Ann. Nat. Hist. (6) XIII, 1894, p. 245—251.

Liocassis inornatus n. sp. Sennah, Sarawak, L. saravacensis n. sp. ibid., Akysis major n. sp., *Hemisilurus scleronema* Blkr., *Macrones planiceps* C. u. V., *Liocassis moeschii* Blgr., *L. poecilopterus* C. u. V., *Batrachocephalus mino* Ham. Buch., Crossochilus vittatus n. sp., Barbus strigatus, B. pentazona n. sp., B. everetti n. sp., Leptobarbus melanotaenia n. sp., Rasbora calliura n. sp., Nematabramis n. gen., N. everetti n. sp., Nemachilus olivaceus n. sp., N. saravacensis n. sp., Acanthophthalmus borneensis n. sp.

Collett, R. On a new Agonoid Fish (Agonus gilberti) from Kamtschatka. P. Zool. Soc. London, 1894 p. 670—675, Taf. XIV.

Agonus gilberti n. sp. Kamtschatka ähnlich *A. acipenserinus*. Verf. giebt die Unterschiede dieser beiden Species und *A. valsus* Jord. Gilb. und *A. decagonus* Bl. Schn.

Vaillant, L. Sur la faune ichthyologique du eaux douces de Borneo. Op. cit. CXVIII 1894 p. 209—211.

Weber, M. Die Süsswasser-Fische des Indischen Archipels, nebst Bemerkungen über den Ursprung der Fauna von Celebes. Zool. Ergebn. Reise Niederl. Ost-Ind. III, 1894, p. 405—476.

Die Untersuchungen des Verf. ergaben auch für die Fische die Beweise für eine Einwanderung vom Meere aus durch das Brackwasser in die Flüsse. Die Einwanderung geschah theils in palaeontologisch sehr junger Zeit, theils muss sie jetzt noch statt haben. 1. Welche Unterschiede weist der östliche und westliche Theil des Archipels bezüglich der Süsswasser-Fische auf? a) Der Uebergang von Borneo nach Celebes hinsichtlich der Flussfische ist ein ganz abrupter. Von den 9 für die orientalische Region charakteristischen Familien treten nur 3 in Celebes auf, mit im Ganzen nur 3 Arten, während von Borneo bereits 182 Arten bekannt sind. Ganz besonders fehlen die in Borneo reichlich vertretenen Cypriniden und Süsswasser-Siluriden. Diese Armut erklärt sich nicht aus dem jetzigen hydrographischen Zustande von Celebes. b) Da Bali noch im Besitz von Siluriden und Cypriniden ist, die östlich gelegenen Inseln aber nicht mehr, so würde dies zusammenfallen mit der ursprünglichen Linie von Wallace. Es beginnt jedoch die Abnahme bereits in Java.

2. Aus welchen Elementen setzt sich die Süsswasser-Fischfauna im östl. Theil des Archipels zusammen? Verf. kommt in seiner Beantwortung trotz seines weit reicheren Materials zu denselben Schlüssen wie v. Martens vor 20 Jahren: Es fehlen die eigentlichen Süsswasserfamilien.

3. Hat die Fischfauna von Celebes einen australischen Charakter? Die Uebereinstimmung besteht in Folgendem: Die der orientalischen Region angehörigen *Cyprinidae*, *Mastacembelidae*, *Nandoidae* fehlen. *Siluridae* sind nur durch marine Einwanderer vertreten. Zahlreiche marine Formen bewohnen das Süsswasser. Unterschiede sind: Die für Australien charakteristischen Formen: *Ceratodus*, *Osteoglossum*, *Oligorus*, *Gelaxias* fehlen in Celebes. Anderseits hat Celebes der indischen Region angehörige Elemente, die in Australien fehlen: *Anabas*, *Ophiocephalus*, *Symbranchus*, *Monopterus*. Celebes hat keinen australischen, sondern einen in hohem Masse verarmten indischen Charakter.

4. Wie erklärt sich die Fauna von Celebes? Celebes trennte sich später vom asiatischen Continent als Australien, war dann aber in eine Anzahl von Inseln zerbröckelt, die infolge ihrer geringen Flusssysteme keine Süsswasser Fischfauna ausbildeten. Liste der Süsswasserfische p. 407—429 *Percidae* (5 Gatt. 11 Art.), *Squamipinnes* (1 Gatt. 1 Art), *Carangidae* (2 Gatt. 2 Art.), *Gobiidae* (5 G. 14 A.), Gobius bicirrhosus n. sp. p. 412 Celebes, Fluss b. Maros, Sicydium wichmanni n. sp. Flores, Timor p. 413, *Mastacembelidae* (1 G. 3 Art.), *Mugilidae* (1 G. 2 A.), *Pomacentridae* (1 G. 1 A.), *Ophiocephalidae* (1 G. 3 A.), *Labyrinthici* (5 G. 8 A.), *Siluridae* (6 G. 11 A.), *Cyprinidae* (11 G. 27 A.), *Cyprinodontidae* (1 G. 2 A.), Haplochilus celebensis n. sp. Celebes p. 426, *Scombresocidae* (1 G. 4 A.), Hemi-

ramphus orientalis n. sp. Celebes p. 427, *Clupeidae* (3 G. 3 A.), *Notopteridae* (1 G. 1 A.), *Symbranchidae* (2 G. 2 A.), *Muraenidae* (1 G. 2 A.), *Lophobranchii* (2 G. 3 A.), *Plectognathi* (2 G. 2 A.) Fische des Süsswassers von Celebes p. 429—436. Fische des Süsswassers von Flores und aus dem Timor Archipel p. 437—439. Fische des Süsswassers von Ambon p. 439—443. Fische d. S. v. Bali p. 443—445. Tabelle über das Vorkommen der Fische des Süsswassers im Indischen Archipel p. 445—458.

Australien.

Douglas-Ogilby, J. Description of five new fishes from the Australian Region. P. Linn. Soc. N. S. Wales (2) IX, 1894, p. 367—374.

Gillichthys australis n. sp. steht *Gobius macrostoma* Gthr. nahe p. 367—369, Eleotris huttoni n. sp. nahe *E. gobioides* C. V. p. 369—370, Petroscistes icellii n. sp. nahe *P. variabilis* Cantor p. 370—371, Clinus whiteleggii n. sp. p. 371—372, Ophioclinus devisi n. sp. p. 372—374 nebst Bemerkungen über das Genus.

Margó, T. Adatok az ausztráliai Ceratodus pontosabb ismeretéhez. Math. term. Ertes. Magyar Ak. XII, 1894, p. 156—163. Uebersetzt in Math. naturw. Ber. Ungarn XII 1894 p. 195.

Morton, A. Description of a new species of Shark. P. Soc. Tasmania f. 1893 p. 211—213 (1894).

Parker, T. J. Note on the occurrence of Lophotes in New Zealand waters. Tr. N. Zealand Inst. XXVI 1894 p. 223.

Zu den Fundorten von *Lophotes cepedianus* muss auch die Küste des Kaplandes und Neu Seeland gerechnet werden.

Perugia, A. Viaggio di Lamberto Loria nella Papuasia orientale Pesci d'acqua dolce. Ann. Mus. Genova (2) XIV, 1894 p. 546—553.

Es werden beschrieben: *Apogon hyalosoma* Bleek. p. 547, *Eleotris mogurnda* Richards p. 547, *E. ophiocephalus* Kühl, v. Has. p. 547, *E. (Asteropteryx) modestus* Bleek. p. 548, *Aristeus goldiei* Macleay p. 548, 549, A. loriae n. sp. p. 549—550. Lambertia n. gen. Genus der *Siluridae heteropterae* in der Nähe von *Eumeda* Castelneau, Lambertia atra n. sp. p. 550—552, *Eumeda elongata*? Cast. p. 552—553, *Anguilla australis* Richards. p. 553.

Waite, E. R. New or rare fishes from Maroubra, N. S. W. P. Linn. Soc. N. S. Wales (2) IX 1894 p. 215—227, Taf. XVII.

Es werden genannt resp. beschrieben: *Dules argenteus* Bennett, *Acanthurus triostegus* L., Psenes whiteleggii n. sp. p. 218, 219 Taf. XVII Fig. 1, *Nomeus gronovii* Gm., *Schedophilus maculatus* Gthr., *Glyphidodon brownsriggii* Bennett Taf. XVII Fig. 2—4, 7, *Solenognathus hardwickii* Gray, *S. spinosissimus* Gthr. Taf. XVII Fig. 5, 8, *Monacanthus filicauda* Gthr., *M. nitens* Holland, *Leptocephalus* Bonaparte, *Solenognathus fasciatus* Gthr. Taf. XVII Fig. 6, 9.

Willey, A. Report on a Collection of Amphioxus made by Professor A. C. Haddon in Torres Straits, 1888—1889. Quart. J. Micr. Sci. XXXV 1894 p. 361—371.

Nord Amerika.

Bean, B. A. Notes on Williamson's Whitefish in breeding colors, from Little Spokane River, Washington, and remarks on the distribution of the species. Report of the Commissiones of Fish and Fisheries on investigations in the Columbia River Basin in regard to the Salmon Fisheries (Washington 1894) p. 55—56.

Eigenmann, C. H. On the Viviparous fishes of the Pacific coast of North America. Bull. U. S. Fish. Comm. XII, 1894, p. 381—478, Taf. XCII—CXXIII.

Derselbe. Results of explorations in Western Canada and the Nord-western United States. Bull. U. S. Fish. Comm. XII, 1894, p. 101—132, Taf. V—VIII.

1. Einleitung. 2. Aufzählung der Stationen wo gesammelt wurde. 3. Beschreibung der Lokalitäten. 4. Notizen über die gesammelten Fische: *Ammocoetes tridentatus* (Gairdner), *Acipenser sturio* L., *Noturus flavus* Raf., *Ictiobus cyprinella* C. V., *Carpiodes velifer* Raf., *Pantosteus jordani* Evermann, *Catostomus catostomus* (Forster), *C. griseus* Gir., *C. macrocheilus* Gir., *C. commersoni* Laep., *Moxostoma aureolum* (Les.), *M. anisurum* Raf., *Hybognatus placita* Gir., *Acrocheilus alutaceus* Ag. Pick., *Pimephales promelas* Raf., *Notropis jordani* Eig. Eig., *N. heterolepis* Eig. Eig., *N. reticularis* Eig. Eig., *N. deliciosus* (Gir.), *N. megalops* Raf., *N. scopiferus* Eig. Eig., *N. jejunus* (Forb.), *N. atherinoides* Raf., *Rhinichthys dulcis* (Gir.), *Agosia nubila* (Gir.), *A. falcata* Eig. Eig., *A. falcata shuswap* Eig. Eig., *Hybopsis storerianus* (Kirtl.), *Couesius dissimilis* (Gir.), *Platygobio gracilis* (Rich.), *Mylocheilus caurinus* (Rich), *Ptylocheilus oregonensis* (Rich.). Genera *Leuciscus* und *Richardsonius*. *Leuciscus atrarius* (Gir.), *L. hydrophlox* (Cope), *L. balteatus* (Rich.), *L. balteatus lateralis* (Gir.), *Hiodon alosoides* (Raf.), *H. tergisus* (Les.), *Coregonus williamsoni* Gir., *C. coulteri* Eig. Eig., *Oncorhynchus tschawytscha* Walb., *Salmo mykiss* Walb., *Thymallus signifer ontariensis* Val., *Salvelinus namaycush* (Walb.), *Percopsis guttatus* Ag., *Columbia transmontana* Eig. Eig., *Lucius lucius* L., *Pygosteus pungitius* L., *Eucalia inconstans* Kirtl., *Etheostoma güntheri* Eig. Eig., *E. aspro* Cope u. Jordan, *E. nigrum* Raf., *E. jowae* Jord. Meek., *E. quappelle* Eig. Eig., *Perca flavescens* Mitch., *Stizostedium vitreum* (Mitch.), *S. canadense griseum* Dek., *Aplodinotus gruniens* Raf., *Cottus asper* (Rich.), *C. bairdi punctulatus* Gill., *C. rotheus* (R. Smith), *C. philonips* Eig. Eig., *C. onychus* Eig. Eig., *Lota lota maculosa* (Les.).

5. Beobachtungen über die Vertheilung der erbeuteten Species und die Beziehungen der verschiedenen Flussfaunen zu einander. 5. Eigenthümlichkeiten im Bau der Süsswasserfische von der Pacificseite. *Acipenseridae*, *Catostomidae*, *Cyprinidae*, *Salmonidae*, *Cypri-*

nodontidae, *Gasterosteidae*, *Centrarchidae*, *Cottidae.* 6. Grösse der Variationen zwischen den Pacifischen und den Atlantischen Species derselben Familien. 7. Lokale Variationen.

Folgende Beiträge zur Kenntnis der Nordamerikanischen Fauna wurden gemacht: 1. eine Species von *Pantosteus* wurde für die Pacifische Seite entdeckt. 2. *Noturus flavus* fand sich am Fusse der Felsen von Craig. Mont. 3. Vier neue Species konnten der Ostkanadischen Fauna zugefügt werden. 4. Zwei neue Species von *Agosia* wurden der Pacifischen Fauna hinzugefügt. 5. Eine neue Weissfischspecies (*Coregonus coulteri*) wurde in dem Felsengebirge gefunden. 6. Die Familie der *Percopsidae* scheint in dem neuen Genus *Columbia* einen Vertreter an der Pacifischen Seite zu haben. 7. Mehrere darunter 2 neue Species von *Etheostoma* wurden in Canada gefunden. 8. Ein neuer *Cottus* (C. onychus) konnte der Fauna von Saskatchewan hinzugefügt werden. 9. Ein neuer *Cottus* (C. philonips) wurde in dem Kicking Horse gefunden. 10. Eine *Lota* Species fand sich in Columbia und Fraser. 11. Die Flossen der Fische der Pacifischen Seite unterscheiden sich von denen der atlantischen Seite in bestimmten Richtungen. 12. Die Variation in den Species irgend einer Familie von der Pacifischen Küste war grösser als die derselben Species von der Atlantischen Küste. 13. *Richardsonius* ist ein Subgenus von *Leuciscus*, die Species variiren mit der Lokalität.

Eigenmann, C. H. & Beeson, C. H. The fishes of Indiana. P. Ind. Ac. 1893 p. 76—108 (1894).

Eigenmann, C. H. u. Beeson, C. H. A revision of the fishes of the subfamily Sebastinae of the Pacific coast of America. P. U. S. Mus. XXII, 1894, p. 375—407.

In der Einleitung geben die Verf. zuerst eine Erklärung der Lage der Kopfdornen die in den Definitionen gebraucht werden. 1. Historisches über die viviparen Genera p. 377—378. 2. Analytische Tabelle der Genera der Sebastinae von der Pacifischen Küste p. 379—380. Folgende Genera werden behandelt und jedem eine analytische Tabelle gegeben: *Sebastolobus* Gill, *Sebastichthys* Gill, *Acutomentum* Eigenmann u. Beeson, *Primospina* Eigenmann u. Beeson, *Sebastocomus* Gill., *Sebastodes* Gill., ein *Sebastodes* nahestehendes Genus, *Sebastomus* Gill, *Pteropodus* Eigenmann u. Beeson, *Auctospina* Eigenmann u. Beeson, *Sebastopsis* Gill.

Eigenmann, C. H. u. Bray, W. L. A Revision of the American Cichlidae. Ann. N. York Ac. VII, 1894, p. 607—624.

1. Bestimmungstabelle der Genera und Subgenera (22) Retroculus n. gen. steht *Acaropsis* nahe R. boulengeri n. sp. p. 614, Aequidens n. gen. Type *Acara tetramerus* Heck. 34 Arten.

Evermann, B. W. u. Kendall, W. C. The Fishes of Texas and the Rio Grande Basin, considered chiefly with reference to their Geographic Distribution. Bull. U. S. Fish. Comm. for 1892, p. 57—120, Taf. X—L.

Garman, H. A preliminary list of the vertebrate animals of Kentucky. Bull. Essex Inst. XXVI 1894 p. 1—63.

Gilbert, C. H. Notes on Fishes from the Basin of the Mackenzie River in Britisch Amerika. Bull. U. S. Fish Comm. XIV p. 23—25.

Es werden genau beschrieben: *Coregonus kennicotti* Milner, *C. lucidus* Richardson, *Thymallus signifer* Richardson, *Stenodus mackenzii* Richardson.

Derselbe. Report on the Fishes of the Death Valley Expedition, collected in Southern California and Nevada in 1891, with descriptions of new species. North Amer. Fauna, No. 7, 1893, p. 229—234, Taf. V—VI.

Es werden aufgeführt resp. beschrieben: *Ameiurus nebulosus* Le Sueur, *Catostomus aracopus* Jordan, Rhinichthys (Apocope) velifer n. sp., Pahranagat Valley, Nevada p. 229 Taf. VI Fig. 2, R. nevadensis n. sp. Ash Meadows, Amargosa Desert zwischen California und Nevada p. 230 Taf. VI Fig. 1, *Rutilus symmetricus* (Baird u. Girard, *Lepidomeda vittata* Cope, *Cyprinus carpio* L., *Salmo irideus* Gibbons, *Salmo mykiss aqua-bonita* Jordan, *Cyprinodon macularius* Girard, C. macularius baileyi n. subsp., Pahranagat Valley, Nevada p. 233, Empetrichthys n. gen., *Cyprinodontidarum* p. 233 Taf. V, E. merriami n. sp. Ash Meadows p. 234, *Gasterosteus williamsoni* Girard.

Gilbert, C. H. u. Evermann, B. W. A report upon investigations in the Columbia River basin, with description of four new species of Fishes. Bull. U. S. Fish. Comm. XIV p. 169—207 Taf. 16—25.

1. Einleitung. 2. Liste der erforschten Wasserläufe. 3. Untersuchungen und Auffindung der Plätze für Lachszucht in Washington. 4. Genauer Bericht über die erforschten Wasserläufe 2 Txtfig, 5. Notizen über die Fische: *Entosphenus tridentatus* (Gaird.), *Acipenser transmontanus* Richard., *Pantosteus jordani* Everm., Catostomus pocatello n. sp. p. 189, *C. macrocheilus* Gir., *C. ardens* J. G., *Acrocheilus alutaceus* Ag. u. Pick, *Rhinichthys cataractae dulcis* Gir., *Agosia nubila* (Gir.), *A. nubila carringtonii* (Cope), Agosia umatilla n. sp. p. 192 Taf. 21, *A. falcata* Eig. Eig. Tabelle der Variationen in den *Agosia*-Arten. *Couesius greeni* Jord., *Cyprinus carpio* L., *Mylocheilus caurinus* Richards., *Ptychocheilus oregonensis* Richards., *Leuciscus hydrophlox* (Cope), *L. lineatus* (Gir.), *L. aliciae* Jony, *L. balteatus* (Richards.), *Corregonus williamsoni* Gir., *Oncorhynchus gerbuscha* (Walbaum), *O. keta* (Walbaum), *O. tschawytscha* (Walbaum), *Salmo gairdneri* Richardson, *Salmo mykiss* (Walbaum), *Salvelinus malma* Walbaum, *Columbia transmontana* Eig. Eig., *Gasterosteus microcephalus* Gir., *Cottus asper* (Richards.), *C. rhotheus* R. Smith, *C. punctulatus* (Gill.), Cottus perplexus n. sp. p. 202 Taf. 20, Cottus leiopomus n. sp. p. 203 Taf. 20, *C. philonips* Eig., *C. marginatus* Beau. 6. Notizen über Williamsons Weissfisch im

Hochzeitskleide vom Little Spokane River Wasch. und Bemerkungen über die Vertheilung der Art.

Goode, G. B. u. Bean, T. H. On Cetomimidae and Rondeletiidae, two new families of Bathybial fishes from the North-western Atlantic. P. U. S. Mus. XVII, 1894, p. 451—454, Taf. XVII.

Cetomimidae n. fam. Schuppenlose Malacopterigier von etwas zusammengedrücktem Körper. Kopf nackt, keine Barten, keine Photophoren. Mund gross; der Rand des Oberkiefers wird allein durch die Praemaxillaren gebildet, Unterkiefer stark gekrümmt, den Oberkiefer ein wenig überragend. Zähne bandweise, körnig. Vomer, Palatinum, Pterygoid, erster Kiemenbogen und die stark vergrösserten Zungenbeine sind mit ähnlichen Zähnen bedeckt. Opercular Apparat unvollständig, Knochen dünn, membranartig. Mesocoracoid fehlt, Post-Temporale mit dem hinteren Cranium verbunden. Keine Fettflosse, Dorsalflosse weit hinten, kurz, hoch, der Analflosse, der sie ähnelt, gegenüber. Brustflossen kurz, tief gestellt, Bauchflossen fehlen. Kiemenöffnungen sehr gross, Kiemen in der Dreizahl, Pseudobranchien fehlen. Cetomimus n. gen., C. gillii n. sp., Taf. XVII, Fig. 2, C. storei n. sp., Taf. XVII, Fig. 3.

Rondeletiidae n. Fam. Körper mehr oder weniger zusammengedrückt, ohne Schuppen. Kopf nackt, keine Barten. Mund gross, der Rand des Oberkiefers wie vorher. Zähne derb körnig. Opercularapparat vollständig, Knochen sehr dünn, membranartig. Keine Fettflosse, Dorsalflossesehr weit hinten, kurz und niedrig, der Analflosse gegenüber. Brustflossen kurz tiefstehend. Bauchflosse vorhanden. Kiemenöffnung sehr weit. Ohne Pseudobranchien. Rondeletia n. gen., R. bicolor n. sp. Taf. XVI Fig. 1.

Dieselben. On Harriotta, a new type of Chimaeroid Fish from the deeper waters of the North-western Atlantic. P. U. S. Mus. XVII, 1894, p. 471—473, Taf. XIX.

Harrotia n. gen. H. raleighana n. sp. Taf. XIX. Es wurden 4 Exemplare gefangen in 36° 45′ nördl. Breite und 70° 30′ westl. Länge. Die Species muss als Nordwestatlantische bezeichnet werden und lebt wahrscheinlich an den Küsten von Virginia, Maryland und Delaware. Die Gattung steht *Chimaera*, *Hydrolagus* und *Callorhynchus* nahe.

Gilbert, C. H. & Eversmann, B. A report upon investigations in the Columbia river basin, with descriptions of four new species of fishes. Report of the Columbia river basin in regard to the Salmon fisheries. Washington 1894 p. 19—54.

Jordan, D. S. Description of a new subspecies of Trout from Mc Cloud River, California, P. Ac. Philad. 1894 p. 60.

Salmo gairdneri stoni n. subsp. steht *Salmo irideus* nahe, der Indianische Name ist No-shee.

Jordan, D. S. Notes on the freshwater species of San Luis Obispo County, California. Bull. U. S. Fish. Comm. XIV p. 141 u. 142.

Agosia nubila (Girard), *Cottus gulosus* (Girard), *Eucyclogobius newberrii* (Girard), *Gasterosteus microcephalus* Girard.

Jordan, D. S. u. Fesler, B. A Review of the Sparoid Fishes of America and Europe. Rep. U. S. Fish Comm. 1889—1891, p. 421—544 Taf. XXVIII—LXII.

Jordan, D. S. u. Gilbert, C. H. Description of a new species of Ribbon fish, Trachypterus rex-salmonorum, from San Francisco. P. Calif. Ac. (2) IV, 1894, p. 144—146, Taf. IX.

Trachypterus rex-salmonorum n. sp. genaue Beschreibung, ähnelt *T. altivelis* Kner.

Dieselben. List of the fishes inhabiting Clear Lake, California. Bull. U. S. Fish. Comm. Vol. XIV p. 139, 140.

Entosphenus tridentatus (Gain). *Catostomus occidentalis* Ayres, *Lavinia exilicauda* B. G., *Orthodon microlepidotus* Ayres, *Leuciscus crassicauda* (B. u G.), *Ptychocheilus orogonensis* (Richards.), *Pt. harfordi* J. G., *Pogonichthys macrolepidotus* (Ayr.), *Salmo mykiss irideus* Ayr., *Gasterosteus microcephalus* Gir., *Archoplites interruptus* Gir., *Cottus gulosus* Gir., *Hysterocarpus traski* Gibb.

Eingeführt sind: *Cyprinus carpio* L., *Ameiurus nebulosus* Les., *A. catus* (L.), *Micropterus dolomieu* Lacép.

Kendall, W. C. Notes on the freshwater fishes of Washington County, Maine. Bull. U. S. Fish. Comm. XIV p. 43—54.

Es werden die Süsswasserfische der einzelnen Gewässer aufgezählt.

Kendall, W. C. u. Smith, H. M. Extension of the recorded range of certain marine and freshwater fishes of the Atlantic coast of the United States. Bull. U. S. Fish. Comm. XIV p. 15—21.

Es werden behandelt und beschrieben: *Chrosomus erythrogaster* Raf., *Couesius plumbeus* Ag., *Semotilus atromaculatus* (Mitch.), *Clupea pseudohispanica* (Poey), *Salmo salar* L., *Querimana gyrans* Jordan u. Gilbert, *Menidia beryllina* (Cope), *Phycis earlii* Bean.

Kirsch, P. H. A report upon explorations made in Eel River basin in the northeastern part of Indiana in the summer of 1892. Bull. U. S. Fish Comm. XIV p. 31—41.

Im Eel River System wurden 76 Arten in 36 Gattungen und im Tippecanoe River System 17 Arten in 14 Gattungen gefunden.

Lönnberg, E. List of fishes observed and collected in South Florida. Ofv. Ak. Forh. 1894 p. 109—131.

Verf. zählt die gesammelten Fische auf, giebt die genauere Herkunft und die englischen Ortsnamen, sowie viele biologische Notizen. Es werden genannt: *Carcharias terraenovae* Rich., *Sphyrna tiburo* L., *Pristis pectinatus* Lath., *Rhinobatus lentiginosus* German, *Urolophus torpedinus*, *Trygon sabina* Les., *T. sayi* Les., *Manta birostris* Walb., *Lepidosteus osseus* L., *L. platystomus* Ag., *L. tristoechus* Bl. Schn., *Amia calva* L., *Noturus gyrinus* Mitch., *Amiurus nebulosus* Les., *A. crebennus* Jord., *A. natalis* Les., *Jctalurus punctatus* Raf., *J. nigricans* Les., *Arius felis* L., *Ailurichthys marinus* Mit., *Erimyzon sucetta* Lac., *Notropis metallicus* Jord., *Notemigonus chrysoleucus*

bosci Cuv. Val. Jord., *Albula vulpes* L., *Megalops atlanticus* Cuv. Val., *Harengola pensacolae* Goode & Bean, *Clupea pseudoharengus* Wils., *Brevoortia tyrannus* Latrobe, *Dorosoma cepedianum* Les., *Stolephorus browni* Gm., *S. mitchilli* Cuv. Val., *Synodus foetens* L., *Jordanella floridae* Goode & Bean, *Cyprinodon carpio* Gthr., *C. variegatus* Lac., *Fundulus similis* B. G., *F. seminalis* Gir., *F. heteroclitus* L., *F. grandis* B. G., *F. ocellaris* J. G., *Zygonectes henshalli* Jord., *Z. chrysotus* Gthr., *Z. craticula* G. B., *Gambusia patruelis* B. G., *Girardinus formosus* Gir., *Lucania goodei* Jord., *Molliensia latipinna* Les., *Esox reticulatus* Les., *Sidera moringa* Cuv., *Ophichthys punctifer* Kaup, *Anguilla rostrata* Les., *Tylosurus notatus* Poey, *T. marinus* Bl. Schn., *T. crassus* Poey, *Hemiramphus brasiliensis* L., *H. unifasciatus* Ranz., *H. longirostris* Cuv., *Chridorus atherinoides* G. B., *Mugil albula* L., *M. brasiliensis* A., *Atherina veliana* G. B., *Meridia peninsulae* G. B., *Labidesthes sicculus* Cope, *Sphyraena picuda* Bl. Schn., *Echeneis naucrates* L., *Scomberomorus maculatus* Mitch., *S. regalis* Bl., *Caranx pisquetus* C. V., *C. hippos* L., *Trachynotus rhodopus* Gill, *T. carolinus* L., *T. ovatus* L., *Selene vomer* L., *Elassoma evergladei* Jord. Beschreibung der grossen Variabilität p. 122—124. *Pomoxys sparoides* Lac., *Chaenobryttus gulosus* C. V., *Enneacanthus simulans* Cope, *Lepomis punctatus* C. V., *L. holbrokii* C. V., *L. mystacalis* Cope, *L. pallidus* Mit., *Micropterus salmoides* Lac., *Etheostoma quiescens* Jord., *Centropomus undecimalis* Bl., *Trisotropis stomias* G. B., *T. falcata* Poey, *T. microlepis* G. B., *Epinephelus nigritus* Holbr., *E. morio* C. V., *E. striatus* Bl., *E. guttatus* Gm., *Bodianus punctatus* L., *Ocyurus chrysurus* Bl., *Lutjanus synagris* L., *L. caxis* Bl. Schn., *L. campechianus* Poey, *L. aya* Bl., *Pomadasys fulvomaculatus* Mitch., *Anisotremus virginicus* L., *Haemulon formosum* L., *H. elegans* C. V., *H. chromis* C. V., *H. trivittatum* Bl. Schn., *Lobotes surinamensis* Bl., *Lagodon rhomboides* L., *Diplodus caudimacula* Poey, *Calamus calamus* C. V., *C. bajonado* Bl. Schn., *C. milneri* Goode & Bean, *Archosargus probatocephalus* Walb., *Sciaena lanceolata* Holbr., *S. ocellata* L., *Bairdiella chrysura* Lac., *Leiostomus xanthurus* Lac., *Cynoscion maculatum* Mitch., *Menticirrus americanus* Cates., *M. litoralis* Holbr., *Gerres plumieri* C. V., *G. harengulus* G. B., *Lachnolaemus falcatus* C. V., *Harpe rufa* L., *Chaetodipterus faber* L., *Gobius soperator* C. V., *Gobiesox virgatulus* J. G., *Batrachus tau* L., *Blennius asterias* G. B., *Paralichthys albigutta* J. G., *Citharichthys ocellatus* Poey, *Achirus fasciatus* Lac., *Malthe radiata* Mitch., *Balistes vetulus* L., *B. capriscus* Gm., *Monacanthus hispidus* L., *Ostracion quadricorne* L., *Tetrodon turgidus* Mitch., *Chilomycterus geometricus* Bl. Schn.

Meek, S. E. A new Etheostoma from Arkansas. Amer. Natural. XXVIII 1894 p. 957.

Etheostoma pagei n. sp., nur 2 Stücke, ♂♀. Länge 50 mm.

Meek, S. E. Report of investigations respecting the fishes of Arkansas conducted during 1891, 1892 and 1893, with a synopsis

of previous explorations in the same state. Bull. U. S. Fish. Comm. VIV 1894 p. 67—94.

Einleitung. Die Forellenzucht zu Neosho, Missouri. Detaillirter Bericht der Untersuchungen. 1. White River Basin. Verf. giebt eine Liste der Fische vielfach mit Beschreibungen und biologischen Notizen. Es sind 84 Arten in 39 Gattungen. Little Reed River Basin: 58 Arten in 30 Gattungen. The Arkansas River Basin: 61 Arten in 35 Gattungen, The Illinois River Basin: 31 Arten in 17 Gattungen. Notizen über diese Untersuchungen der Fische von Arkansas mit einer Liste der gesammelten Species Appendix: Canadian River und Poteau River. 22 Arten in 16 Gattungen.

Derselbe. Notes on the Fishes of Western Jowa and Eastern Nebraska. Bull. U. S. Fish Comm. Vol. XIV p. 133–138.

Es wurden gefangen: *Lepisosteus osseus* L., *Noturus gyrinus* Mitchill, *N. flavus* Raf., *Ameiurus melas* Raf., *Ictalurus punctatus* Raf., *Ictiobus cyprinella* C. V., *I. bubalus* (Raf.), *Carpiodes velifer* Raf., *Catostomus teres* (Mitch.), *C. nigricans* Les., *Moxostoma macrolepidotum duquesnei* (Les.), *Placopharynx carinatus* Cope, *Campostoma anomalum* Raf., *Hybognathus nuchalis* Ag., *Pimephales promelas* Raf., *P. notatus* (Raf.), *Cliola vigilax* B. G., *Notropis heterodon* (Cope), *N. cayuga* Meek, *N. deliciosus* (Gir.), *N. gilberti* J. M., *N. topeka* Gir., *N. hudsonius* Clinton, *N. lutrensis* B. G., *N. whipplei* (Gir.), *N. megalops* Raf., *N. jejunus* Forb., *N. dilectus* (Gir.), *Phenacobius mirabilis* (Gir.), *Hybopsis kentuckiensis* Raf., *H. strorerianus* (Kirtl.), *H. hyostomus* (Gil.), *Platygobio gracilis* (Rich.), *Semotilus atromaculatus* (Mitch.), *Notemigonus chrysoleucus* (Mitch.), *Hiodon alosoides* (Raf.), *Dorosoma cepedianum* (Les.), *Percopsis guttatus* Ag., *Fundulus zebrinus* J. G., *Zygonectes sciadicus* Cope, *Lucius lucius* L., *Pomoxis sparoides* (Lacép), *Ambloplites rupestris* (Raf.), *Lepomis cyanellus* Raf., *L. humilis* (Gir.), *L. pallidus* (Mitch.), *L. gibbosus* (L.), *Micropterus salmoides* (Lacép.), *M. dolomieu* Lacép., *Etheostoma nigrum* Raf., *E. caprodes* (Raf.), *E. aspro* Cope u. Jord., *E. evides* J. Copel, *E. coeruleum* Stever, *E. jowae* J. u. Meek, *Perca flavescens* (Mitch.), *S. canadense* C. H. Smith, *Roccus chrysops* Raf., *Aplodinotus gruniens* Raf.

Moore, H. F. List of fishes collected at Sea Isle city, New Jersey, during the summer of 1892. Bull. U. S. Fish Comm. XII, 1894, p. 357—364.

Packard, A. S. On the Origin of the subterranean fauna of North America. Amer. Natural. XXVIII, 1894, p. 727 — 751, Taf. XXIII, XXIV.

Kritische Zusammenstellung der Arbeiten und ihrer Resultate, die auf dem Gebiete der Erforschung des Ursprungs der Höhlenfauna gemacht worden sind. Die Arbeit steht unter dem Gesichtspunkte, dass die Höhlenfauna durch Auswanderer oder Kolonisten der oberweltlichen Fauna der Umgebung gebildet wurde. Es werden 4 Kapitel abgehandelt: 1) The fauna of cades, subterranean waters and wells, and their origin. 2) New facts regarding blind,

non-cavernicolous or lucifugous forms. 3) Embryological observations on the condition of the eyes in the embryo or in the young, proving the origin of the blind and eyless forms from normally-eyed ancestors. 4) Theoretical results bearing on the theory of descent, and more especially on the neolamarkian phase of the theory, including the doctrine of the transmission of acquired characters.

Von Fischen wird besonders *Typhlogobius californiensis* Staud. erwähnt, von dem auch die Tafeln Abbildungen geben.

Smith, H. M. Notes on two hitherto unrecognized species of American whitefishes. Bull. U. S. Fish Comm. XIV 1894 p. 1—13 Taf. 1.

Die Fische stammen von der amerikanischen Küste des Ontariosees:

Coregonus osmeriformis n. sp., C. prognathus n. sp. Verf. giebt die genaue Beschreibungen, bildet die Arten ab und zum Vergleich *Coregonus hoyi* mit, da die Arten früher zusammengeworfen wurden. Auch giebt er Notizen über den ökonomischen Werth von C. prognathus.

Vaillant, L. Sur une collection de poissons recueillie en Basse-Californie et dans le Golfe par M. Léon Diguet. Bull. Soc. Philom. (8) VI 1894 p. 69—75.

Südamerika.

Boulenger, G. A. Les Perches des eaux douces du Chili. Act. Soc. Chili IV 1894, Mém. p. 9—17.

Cope, E. D. On the Fishes obtained by the Naturalist expedition in Rio Grande do Sul. Proc. Ann. Phil. Soc. Philad. XXXIII 1894 p. 84—108 Taf. IV—IX.

Characinidae: *Macrodon tareira* B. Schn., Xiphorhamphus brachycephalus n. sp. p. 84, 85, *X. hepsetus* Cuv., *Chorimycterus tenuis* Cope, *Pseudocorynopoma doriae* Perugia, *Tetragonopterus rutilus* Jen., T. cacuhiensis n. sp. p. 88, 89, T. eigenmanniorum n. sp. p. 89, T. laticeps n. sp. p. 89, 90, T. pliodus n. sp. p. 90, *Hemigrammus luetkenii* Boul., Chirodon monodon n. sp., Diapoma speculiferum n. sp. p. 91, 92, *Curimatus gilbertii* Q. G.

Sternopygidae: *Carapus fasciatus* Pall., *Sternopygus virescens* Val.

Siluridae: *Rhamdia sapo* Val., Rhamdella straminea n. sp. p. 93, *Pimelodus nigribarbis* Boul., *Loricaria cadeae* Hens., *L. spixii* Steind., Hisonotus laevior n. sp. p. 95, 96, H. leptochilus n. sp. p. 96, *H. nigricauda* Boul., Otocinclus flexilis n. sp. p. 97, O. fimbriatus n. sp. p. 98, *Plecostomus commersoni* Val., P. aspilogaster n. sp. p. 100, 101, *Callichthys tamoata* L., *Corydoras paleatus* Jen.

Symbranchidae: *Symbranchus marmoratus* Bl.

Cyprinodontidae: *Girardinus caudimaculatus* Hens.

Cichlidae: *Cremicichla lepidota* Keck., *C. lacustris* Cast., *Geophagus gymnogenys* Hens. mit Bestimmungstabelle der G.-Arten.

G. camurus n. sp. p. 104, 105, G. brachyurus n. sp. p. 105, *G. brasiliensis* A. G., *Acara tetramera* Heck, *A. autochthon* Gthr.

Ehlers, E. On Lepidosiren paradoxa Fitzinger and Lepidosiren articulata n. sp. from Paraguay. Ann. Nat. Hist. (6) XIV 1894 p. 1—8. Uebersetzt aus Nachrichten der k. Ges. der Wissenschaften zu Göttingen 1894 No. 2.

Verf. betont zuerst die Sicherheit der beiden Arten, sowie dass *Lepidosiren dissimilis* Castelneau identisch ist mit *paradoxa.* Dann giebt Verf. eine Tabelle, in der die Maasse der beiden Arten gegenüber gestellt werden, sowie auf den folgenden Seiten die genaue Unterscheidung der Arten. *Lepidosiren paradoxa* Fitz. Schuppenkleid distinct, Schnauze konisch, Nasenöffnungen quer oval; Gliedmaassen mit unsegmentirten knorpligen Axen. Lep. articulata n. sp. Schuppenkleid mehr oder weniger durch eine dicke Epidermis verdeckt. Kopf und Schnauze länger als bei *paradoxa*, vorn stumpf gerundet. Nasenöffnungen kreisrund mit konischen Papillen, knorpelige Axen der Gliedmassen segmentirt.

Eigenmann, C. H. Notes on some South American Fishes. Ann. N. York Ac. VII, 1894, p. 625—637.

Es sind Fische aus den östlichen Theilen von Brasilien: *Symbranchus marmoratus* Bloch, *Electrophorus electricus* (L.), *Sternarchorhynchus mülleri* Steindachner, *Rhamphichthys marmoratus* Castelneau, *Brachyrhamphichthys brevirostris* Steind., *Sternopygus* M. T., *S. carapo* L., *aequilabiatus* Humboldt, *obtusirostris* Steindachner, Cryptops n. gen. (Type: *Sternopygus humboldti* Steind.), *C. virescens* (Val.), *C. axillaris* (Günther), *C. troscheli* (Kaup.), *Carapus fasciatus* Pall., *Cetengraulis edentulus* Cuv., *Lycengraulis grossidens* Cuv., *Pterengraulis atherinoides* L., *Pellona altamazonica* Cope, Clupea janeiro n. nom. f. *C. brasiliensis* Steind., Cyprinodon amazona n. sp., Poecilia vivipara parae n. var., P. brauneri n. sp., *Rivulus urophthalmus* Günther, *Orestias agassizi* C. V., *O. pentlandi* C. V., *Anableps anableps* (L.), *Potamorrhaphis guianensis* (Schomburgk), *Caranx latus* Agassiz, *C. hippos* (K.), *Nomeus gronovii* (Gm.), *Stromateus xanthurus* (Q. G.), *Holocentrum pentacanthus* Bl., *Centropomus undecimalis* (Bl.), *Centropristis striatus* (L.), *Genyatremus cavifrons* (C. V.), *Lutjanus jocu* (Bl. Schn.), *Calamus calamus* (C. V.), *Cryptotomus ustus* C. V., Harpe naevius n. sp. Rio Janeiro, *Pachyurus schomburgki* Gthr., *P. squamipinnis* Ag., *Plagioscion surinamensis* (Blek.), *P. squamosissimus* (Heck.), *Sciaena adusta* Ag., *Gerres olisthostoma* Goode u. Bean, *Chaetodipterus faber* (Brouss.), *Theutis tractus* (Pocy), *Eleotris pisonis* (Gm.), *Dormitator maculatus* (Bl.), *Chonophorus taiascia* (Licht.), *Gobius soporator* C. V., *Achirus lineatus* (L.), *A. punctifer* (Castl.), *Symphurus atricauda* J. G., *Lagocephalus laevigatus* (L.). Fische vom Rio Grande do Sul: *Symbranchus marmoratus* Bl., *Bunocephalus iheringi* Boul., *Tachysurus barbus* Lac., *Pseudopimelodus cottoides* Boul., *Rhamdia hilarii* (C. V.), *Heptapterus mustelinus* (Val.), *Pimelodella lateristriga* (M. T.), *Pimelodus valenciennis* Kröy., *P. clarias* (Bl.), *Plecostomus commersoni*

(Val.), *Microlepidogaster nigricauda* Boul., *Ancistrus cirrhosus* Val., *Loricaria lima* Kner., *Callichthys callichthys* L., *Corydoras paleatus* (Jenyns.), *Macrodon malabaricus* (Bl.), *Curimatus gilberti* Q. G., *Tetragonopterus rutilus* Jenyns., *T. maculatus lacustris* Lütken. Gegenüberstellung von *fasciatus* und *lacustris*, *T. fasciatus* C., *T. fasciatus interruptus* Lütken, *T. obscurus* Hens., *Salminus cuvieri* C. V., *Xiphorhamphus jenynsii* Gthr., *Cryptops virescens* (Val.), *C. lineatus* (Müll. Trosch.), *Carapus fasciatus* Pall., *Jenynsia lineata* Jenyns., *Poecilia?* (Diese Arten wurden früher zu *Girardinus* gerechnet). *P. caudomaculatus* (Hens.), *P. januarius* (Hens.), *P. decemmaculata* Jenyns., *Mugil cephalus* L., *Atherinichthys bonariensis* C. V., *Astronotus portalagrensis* Hens., *A. facetus* (Jenyns.), *Crenicichla saxatilis* L., *Geophagus brasiliensis* Q. G.

Therese von Baiern. Vorläufige Mittheilung über einige neue Fischarten aus den Seen von Mexico. Anz. Ak. Wien, 1894 p. 147—149.

Characodon luitpoldi n. sp. aus dem Patzcuaro See. Atherinichthys albus n. sp., A. grandoculis n. sp., A. brevis n. sp. Cuitzco See. Die Beschreibung dieser Arten wird gegeben.

Ulrey, A. B. Preliminary descriptions of some new South American Characinidae. Amer. Natural. XXVIII 1894 p. 610—612.

Tetragonopterus heterorhabdus n. sp. steht *T. schmardae* Steindach. nahe. T. paucidens n. sp. steht *T. diaphanus* Cope nahe, Itaituba. T. santaremensis n. sp. ähnelt sehr *T. bellottii* Steind., Santarem. T. astictus n. sp. ähnlich *T. humilis* Gthr., Brasilien. Aphyocarax maxillaris n. sp. von *A. agassizi* Steind. nur durch die grössere Zahl der Analstrahlen unterschieden. A. heteresthes n. sp. Brasilien. Mylesinus macropterus n. sp. Brasilien.

Woolman, A. J. Report on a collection of fishes from the rivers of Central and Northern Mexico. Bull. U. S. Fish Comm. XIV 1894 p. 55—66 Taf. 2.

Da die Flussläufe in Mexico kurz und isolirt sind und die Wassermenge sehr mit der Jahreszeit schwankt, wurden nur 24 Species gefangen, doch war darunter eine neue Gattung und 6 neue Species. 1. Rio Grande bei El Paso del Norte: *Ictalurus punctatus* (Raf.), *Leptops olivaris* (Raf.), *Moxostoma congestum* B. u. G., Notropis orca n. sp., *Hybopsis aestivalis* Gir. 2. Rio de los Conchos bei Chihuahua, Mexico: *Campostoma ornatum* Gir., *Pimephales promelas confertus* (Gir.), Couesius adustus n. sp., *Leuciscus nigrescens* (Gir.), *Notropis ornatus* (Gir.), *N. lutrensis* B. u. G., *N. chihuahua* Woolman, *Hybognatus melanops* (Gir.), *Cyprinodon eximius* Gir., *C. elegans* Gir., *Gambusia nobilis* B. u. G., *Tetragonopterus argentatus* B. u. G., *Etheostoma micropterus* Gil., *E. australe* Jord. Rio de Lerma bei Salamanca, Mexico: *Ameiurus dugesi* Beau., *Moxostema austrinum* Beau., *Campostoma ornatum* Gir., *Algansea dugesi* Bean., *Hybopsis altus* (Jord.), Gambusia infans n. sp., *Characodon variatus* Beau., Chirostoma jordani n. sp. City of

Mexico: Notropis aztecus n. sp., Evarra n. gen. steht *Tiaroga*, *Phenacobius* und *Agoria* nahe. E. eigenmanni n. sp., *Chirostoma jordani* Woolman. Rio Blanco, Orizaba: *Pseudoxiphophorus bimaculatus* (Heck.).

Systematische Arbeiten ohne faunistische Begrenzung.

Cope, E. D. On the Fishes obtained by the Naturalist Expedition in Rio Grande do Sul. P. Amer. Phil. Soc. XXXIII. 1894, p. 84—108, Taf. IV—IX.

Derselbe. On three new Genera of Characinidae. Amer. Naturalist XIVIII, 1894, p. 67.

Es wurden im oberen Gebiet des Lacuhyfluss in Rio Grande do Sul Asiphonichthys mit der neuen Art A. stenopterus, Chorimycterus mit C. tenuis n. sp., Diapoma mit D. speculiferum n. sp. gefunden. Asiphonichthys unterscheidet sich von *Anacyrtus* durch die unvollkommene Seitenlinie Chorimycterus hat zwei Reihen von Zähnen im Unterkiefer und unvollkommene Seitenlinie. Diapoma hat Zähne wie *Tetragonopterus*.

Cramer, F. Description of a little-known Agonoid Fish, Hippocephalus japonicus. P. Calif. Ac. (2) IV, 1894, p. 147—153, Taf. X.

Bis jetzt wurden nur zwei Exemplare dieses Fisches erbeutet, eins von Steller 1743 und eins von Tilesius 1805. Stellers Thier wurde als *Cottus japonicus*, das von Tilesius als *Agonus stegophthalmus* beschrieben.

Verf. beschreibt nach Feststellung der genauen Synonymie die Gattung und die Art.

Ehlers, E. Ueber Lepidosiren. Verh. deutsch. Zool. Ges. IV, 1894, p. 32—34.

Lepidosiren lebt im Sumpfe, wo er sich von einer *Ampullaria* nährt, die Laichzeit tritt nach dem Oktober ein. Es giebt 2 Arten *Lepidosiren paradoxa* Natterer. Lep. articulata n. sp. Bei den Arten findet sich ein sexueller Dimorphismus, die hintere Extremität der männlichen Thiere hat einen Besatz von grossen gruppenweise vereinigten Papillen.

Discussion Semon p. 34—36, Red. spricht die Ansicht aus, dass eine Begattung durch Einführung des Sperma von Seiten des Männchen geschieht.

Derselbe. Ueber Lepidosiren paradoxa Fitz. und articulata n. sp., aus Paraguay. Nachr. Ges. Göttingen, 1894, p. 84—91.

Eigenmann, C. H., Beeson, C. H. Pteropodus dallii n. sp. Amer. Naturalist XXVIII, 1894, p. 66.

Kurze Beschreibung der Art aus San Franzisco.

Eigenmann, C. H. u. Ulrey, A. B. A review of the Embiotocidae. Bull. U. S. Fish. Comm. XII, 1894, p. 382—399, Taf. XCII.

Gill, T. The Nomenclature of the Myliobatidae, or Aëtobatidae. P. U. S. Mus. XVII, 1894, p. 111—114.

Familia *Aëtobatidae* = *Myliobatides* Müller u. Henle = *Myliobatidae* Adams = *M.* Richardson = *Myliobatoidei* Bleeker = *Myliobatoidei* Gill = *Myliobatides* A. Duméril = *Myliobatidae* Günther = *Myliobatae* Filzinger = *Aetobatidae* Jordan = Rajidae gen. oder Subfamilie früherer Autoren.

Subfam. *Myliobatinae* = *M.* Bonaparte = *Myliobatina* Gray = *Myliobatinae* Agassiz = *M.* Gill = *Myliobatina* Günther = *Cephaleutherinae* Jordan Gen. *Myliobatis* = *Cephaleutherus* Rafinesque = *Myliobatis* (Dum.) Cuvier = *M.* Müller u. Henle = *Holorhinus* Gill = *Myliobatis* Gill = *Aetobatis* Jordan = *Aëtobatus* sp. Blainville S. Fam. *Aëtobatinae* = *Aë.* Agassiz = *A.* Gill = Myliobatina Auct. pl. Genus *Aëtobatis* = *Aëtobatus* Blainville = *Aëtobatis* Müller u. Henle, *Zygobates* Agassiz = *Stoasodon* Cantor = *Goniobatis* Agassiz = *Myliobatis* sp. Duméril

Derselbe. The differential characters of the Salmonidae and Thymallidae. P. U. S. Mus. XVII, 1894, p. 117—122.

Verf. giebt die unterscheidenden Diagnosen beider Familien, sowie die genaue Synonymie: Fam. *Salmonidae* S. Fam. *Salmoninae* Gen. *Salvelinus*, Gen. *Cristivomer*, Gen. *Hucho*, Gen. *Salmo*, Gen. *Oncorhynchus*, Gen. *Brachymystax*, S. Fam. *Coregoninae*, Gen. *Coregonus*, S. Fam. *Stenodontinae*, Gen. *Stenodus*, Fam. *Thymallidae* Gen. *Thymallus*.

Derselbe. The nomenclature of the family Poeciliidae or Cyprinodontidae. P. U. S. Mus. XVII, 1894, p. 115—116.

Die Cyprinodonten stehen in gar keinem Zusammenhang mit den Cypriniden. Der Name *Poeciliidae* ist älter und hat mehr Berechtigung:

Fam. Poeciliidae = *Cyprinodontes* Agassiz = *Poecilidae* Bonaparte = *Cyprinodontes* Müller = *Anablepidae* Adams = *Poeciliidae* Adams = *Cyprinodontidae* Richardson = *C.* Girard = *Cyprinodontoidei* Bleeker = *Cyprinodontidae* Günther = *C.* Cope = *Cyprinodontes* Filzinger = *Poeciliidae* Gill = *Cyprinoides* gen. Cuvier, Duméril. S. Fam. *Poeciliinae* = *Poecilini* Bonaparte = *Poecilinae* Swainson = *Poeciliini* Bonaparte = *Cyprinodontidae limnophogae* Günther = *Poeciliinae* Jordan u. Gilbert.

Derselbe. On the relations and nomenclature of Stizostedion or Lucioperca. P. U. S. Mus. XVII, 1894, p. 123—128.

Verf. widerspricht der Ansicht Boulengers, dass *Lucioperca marina L. canadense* sehr nahe stände. *Stizostedion* = *Les sandres* Cuvier = *Stizostedion* Raf. = *Lucioperca* Flemming = *Sandat* Cloquet = *Sandrus* Strack = *Lucioperca* Cuv. u. Val. = *Schilus* Krynick = *Centropomus* Bleeker = *Stizosthethium* Jordan = *S.* Jordan u. Gilbert Subgenera: *Cynoperca* Gill u. Jordan, *Stizostetium* Gill u. Jordan, *Lucioperca* Gill u. Jordan, *Mimoperca* Gill u. Jordan.

Derselbe. On the nomenclature and characteristics of the Lampreys. P. U. S. Mus. XVII, 1894, p. 107—110.

Petromyzon branchialis (L.) und *Ammocoetes* sind eher generische als specifische Synonyma. Der Name *Lampetra* sollte für die Lampreten des süssen Wassers von Europa und Ost-Amerika gebraucht werden. Genus *Petromyzon* L. = *P.* Cuvier = *Ammocoetes* (Dumeril) Cuvier = *P.* Gray = *Lampetra* Malm = *Petrom.* Günther Genus *Lampetra* = *Lampreda* Rufinesque = *Pricus* Raf. = *Lampetra* Gray = *Scolecosoma* Girard = *Petromyzon* Malm = *Ammocoetes* Gill = *Petromyzon* sp. auct. pl. = *Ichthyomyzon* sp. Gir. Unterschiede zwischen den Familien *Mordaciidae* und *Petromyzonidae.* Verf. giebt noch eine kurze Erklärung der Orthographie.

Gill, T. Lepidosirenids and Bdellostomids. Amer. Nat. XXVIII, 1894, p. 591—584.

Polemik gegen Ayers, der *Lepidosiren* und *Protopterus* als eine Gattung betrachten will und den bis jetzt bekannten Arten der Gattung *Bdellostoma* die Charaktere verschiedener Arten abspricht und sie nur für Varietäten halten will.

Derselbe. The Erylepidinae Science, 1894, p. 52.

Derselbe. A South American Lamprey. Science, XXIII, 1894 p. 30.

Goode, G. B. u. Bean, T. H. A revision of the order Heteromi, deep-sea fishes, with a description of the new generic types Macdonaldia and Lipogenys. P. U. S. Mus. XVII, 1894, p. 455—470, Taf. XVIII.

Ord. *Heteromi* Fam. *Notacanthidae* mit Schlüssel der Genera. Es werden des Längeren beschrieben: *N. nasus* (Bloch), *N. analis* Gill, *N. bonapartii* Risso, *N. phasganorus* Goode, Gigliolia n. gen. G. moseleyi n. sp., *Polyacanthonotus rissoanus* Philippi u. Verany, Macdonaldia n. gen., *M. rostrata* (Collett), Fam. *Lipogenyidae*, Lipogenys n. gen., L. gillii n. sp. Taf. XVIII Fig. 3.

Günther, A. Exhibition of specimens of Lepidosiren paradoxa. P. Zool. Soc. London, 1894, p. 316.

Die Exemplare zeigten fächerförmig angeordnete Papillen an der Oberseite der hinteren Extremitäten, es kommt nur bei geschlechtlich voll entwickelten Männchen vor. Verf. hält *Lepidosiren articulata* Ehlers für keine gute Species.

Steindachner, F. Ichthyologische Beiträge. XVII. SB. Ak. Wien, CIII, 1894, p. 443—464, Taf. I—V.

Pagellus lippei n. sp. Fernando Po p. 443—445 Taf. I nächst verwandt mit *Pagellus owenii* Gthr. und *P. bellottii* Steind.

Cossyphus unimaculatus Gthr. Neu Guinea, Sydney, Neu Seeland p. 445—447.

Gobius grossholzii n. sp. See Küjük, Čekmedže b. Constantinopel p. 447—449 Taf. II Fig. 1—1c in halbbrakischem Wasser.

Barbus holubi n. sp. p. 449—451 Taf. III Fig. 1—1c. Modde River (Oranjefluss). B. rapax n. sp. Limpopo River (Transvaal)

p. 451—452 Taf. IV Fig. 2—2a. *B. trimaculatus* Ptrs. p. 452—453. B. motebensis n. sp. p. 453—454 Taf. II Fig. 2—2a Mo-te-be-Spruit.

Abistomus capensis Smith p. 455—457 Taf. IV Fig. 1—1b Alwyn's-Kop-Spruit.

Labes rosae n. sp., Körperform von *niloticus* p. 457—459 Taf. V Fig. 1—1b, Limpopo.

L. tenuirostris n. sp. p. 459—460 Taf. V Fig. 2—2a Limpopo.

Galaris capensis n. sp. p. 460—461 Lorenz River Taf. III Fig. 2.

Barilius niloticus sp. de Ivan, die vom Verf. als *Alburnus alexandrinus* beschriebene Art ist mit *Barilius niloticus* identisch, Nil bei Theben.

Eutropius depressirostris sp. Pet. p. 462.

Chromis niloticus sp. Hasselq. Limpopo p. 462.

Vejdovsky, F. Otřenímihule (Petromyzon planeri). SB. Böhmisch. Ges. 1893, No. 49, 1894 (Tschechisch) Taf. XVIII.

Vieira, L. Contribution à l'étude de l'Ichthyologie maritime. Ann. Sci. Nat. Porto, I, 1894, p. 137—139, Taf. VII.

Derselbe. Note sur le Lepidopus argenteus Bonat., vel caudatus Günth. Ann Sci. Nat. Porto, I 1894, p. 165—167, Taf. IX.

Fossile Fische.

Andreae, A. Beiträge zur Kenntniss der fossilen Fische des Mainzer Beckens. Abh. Senckenb. Ges. 1894, p. 351—364, 1 Taf.

Browne, M. On some Vertebrate remains not hitherto recorded from the Rhaetic Beds of Britain. Rep. Brit. Ass. 1893, p. 748—749 (1894).

Ceratodus (*?latissimus*) Ag. Zähne und Kopfknochentheile.

Claypole, E. W. On a new Placoderm, Brontichthys clarki, from the Cleveland Shale. Amer. Geol. XIV, 1894, p. 379—380, Taf. XII.

Derselbe. Cladodus? magnificus, a new Selachian. Amer. Geol. XIV, 1894, p. 137—140, Taf. V.

Cragin, F. W. Vertebrata from the Neocomian of Kansas. Colorado College Studies, V, 1894, p. 69—73, Taf. I—II.

Davis, J. W. On the fossil Fish-remains of the Coal measures of the British Islands. Part II. Acanthodidae. Tr. Dublin Soc. V, 1894, p. 249—258, Taf. XXVIII—XXIX.

Eastman. C. R. Beiträge zur Kenntniss der Gattung Oxyrhina, mit besonderer Berücksichtigung von Oxyrhina mantelli, Agassiz. Palaeontogr. X I, 1895, p. 149—192, Taf. XVI—XVIII.

1. Historische Einleitung p. 149—151. 2. Verzeichnis der älteren Litteratur p. 152—53. 3. Beschreibung eines grossen Exem-

plars von Oxyrhina mantelli aus der oberen Kreide von Kansas p. 154—173. 4. Zusammenfassung der Arten von Oxyrhina. Es werden genannt mit der Synonymie und meist mit Beschreibung *Ox. subinflata* Ag., *macrorhiza* Pictet u. Campiche, *mantelli* Agassiz, *zippei* Agassiz, *angustidens* Reuss, *rouilleri* Kiprijanoff, *crassidens* Dixon, *triangularis* Egerton, *lundgreni* Davis, *conica* Davis, *hastalis* Agassiz, *desorii* Agassiz, *sillimani* Gibbes, *zignoi* Bassani, *laevigata* Daimeries, *winkleri* Vincent, *nova* Winkler, *minuta* Agassiz, *crassa* Agassiz, *plana* Ag., *tumula* Ag., *brevis* Costa, *complanata* Sismonda, *taroti* Rouald, *vanieri* Rouald, *kochi* Winkler, *agassizii* Le Hon, *numida* Val., *gomphodon* Müller u. Henle, *glauca* Müller u. Henle. Synonymik p. 189—190. Tabelle der zeitlichen Verbreitung von Oxyrhina p. 191.

Fritsch, A. Fauna der Gaskohle und der Kalksteine der Permformation Böhmens. III, 3. I. Prag: 1894, 4to, p. 81—104, Taf. CXIII—CXXI.

Es werden beschrieben: *Acentrophorus dispersus* Fr. p. 81—83 Taf. 113—114 1 Txtfig., Fam. *Palaeoniscidae* Synopsis der Gattungen p. 84—85, Gen. *Pyritocephalus* Fr., *P. sculptus* Fr. p. 86—87 Taf. 115 1 Textfig., Gen. *Sceletophorus* Fr., *Sc. biserialis* Fr. p. 88—92 Taf. 116 u. 117 Fig. 5 5 Txtfig., Gen. *Phanerosteon* Traquair, *P. pauper* Fr. p. 93—94 Taf. 117 Fig. 1—4 1 Txtfig., Gen. *Amblypterus* Agassiz, *A. kablikae* Gein. p. 94—96 Taf. 118, 119 1 Txtfig., *A. verrucosus* Fr. p. 96—99 Taf. 120 5 Txtfig., *A. duvernoyi* (Agassiz) p. 100, *A. vratislavensis* (Agassiz) p. 100—104 Taf. 121, 122 3 Txtfig.

Jaekel, O. Die eocänen Selachier vom Monte Bolca. Ein Beitrag zur Morphogenie der Wirbelthiere. Berlin. 1894, 8 vo, 176 Seiten, 8 Taf., 39 Textfig.

Verf. schickt seiner Arbeit eine längere Abhandlung voraus, die sich mit der wissenschaftlichen Beurtheilung der Selachier befasst. In überzeugender Weise spricht er den Satz aus, dass die Selachier zu keiner der bekannten Fischformen in näherer Beziehung stehen und als besonderer Wirbelthiertypus für sich betrachtet werden müssen. Unter den Selachiern sind die Haie der ältere, die Rochen der jüngere entwickeltere Typus.

Die Teleostomen, Dipnoi, Amphibia, Reptilia, Aves und Mammalia bezeichnet Verf. als Ossei, denen er die Placoidei oder Elasmobranchier als Anossei gegenüberstellt, wobei Verf. nicht bestreitet, dass auch die Knorpelfische in allerfrühester Zeit mit den anderen älteren Wirbelthieren in einen Stamm zusammenlaufen. Verf. widmet der Lateralfaltentheorie eine besondere Beachtung und spricht ihr die Berechtigung ab, da die Haie älter sind als die Rochen und ihre typische Flossenbildung bereits im Palaeozoicum aufweisen.

Bei entwicklungsgeschichtlichen Untersuchungen plaidirt Verf. für unbedingte Berücksichtigung der Palaeontologie.

Das Untersuchungsmaterial des Verf. stammt aus dem eocaenen Kalkschiefer des Monte Bolea in Oberitalien. Mindestens 14 Arten

von Selachiern sind an dieser Fundstelle durch vollständige Skelette vertreten.

1. Die Rochen. Das Resultat seiner Untersuchungen fasst Verf. folgendermaassen zusammen:

1. Die Rochen sind die jüngeren von den Haien abzuleitenden Selachier.

2. Innerhalb der Rochen sind zwei Stämme zu unterscheiden: a) Die Centrobatiden mit den Trygoniden, Myliobatiden und Ceratopteriden als Unterabtheilungen. b) Die Rhinorajiden, bei denen sich wieder verschiedene Differenzirungsrichtungen in den Pristiden, Torpediniden und Rajiden von den Rhinobatiden ableiten lassen.

Es ist nicht unwahrscheinlich, dass sich die beiden Zweige der Rochen unabhängig von einander von den Haien abgezweigt haben.

Verf. bespricht genau die Organisation der Rochen und deren mutmassliche Entwicklung. Es werden dann folgende Arten erwähnt: *Rhinobatus dezignii* Heckel, *R. primaevus* de Zigno, *Plathyrhina egertoni* de Zigno, *P. bolcensis* Molin, *P. gigantea* de Blainville, Narcine molini n. sp., *Trygon muricatus* Volta, *T. zignii* Molin, *Urolophus crassicauda* de Blainville, Promyliobatus n. gen., *P. gazolae* de Zigno.

2. Die Haie. Das Hai-Material war dürftig, daher beschränkt sich Verf. auf die Beschreibung der einzelnen Formen mit einigen Betrachtungen über das Auftreten und die nächsten Verwandschaftsbeziehungen der in Betracht kommenden Familien und Gattungen.

Pseudogaleus n. gen., P. voltai n. sp., *Alopiopsis plejodon* Loy., *Galeus cuvieri* Agassiz, *Mesiteia emiliae* Kramberger.

Landois, H. Die Familie Megistopodes, Riesenbauchflosser. N. Jahrb. Min. 1894, II, p. 228—235, Taf. V.

Die Auffindung eines ausgezeichnet erhaltenen *Megapus guestfalicus* giebt dem Verf. Gelegenheit einer genauen Beschreibung, der er einige Erörterungen darüber anhängt, „wozu mögen die überaus grossen Flossen diesen Fischen gedient haben". Es liegt nahe an eine Flügelbewegung nach Art der fliegenden Fische zu denken, vielleicht zogen aber auch diese kleinen Fische — an Grösse und Gewicht einer Sprotte gleich — einen Vortheil aus ihren Riesenflossen dadurch, dass sie beim Ausspannen im Wasser sich ein schreckhaftes Aussehen gaben.

Marck, W. von der. Vierter Nachtrag zu „die fossilen Fische der westfälischen Kreide." Palaeontogr. X I, 1894, p. 41—47 Taf. V.

Rhinobatus tesselatus n. sp. vom Baumberge. Verf. giebt eine genaue Beschreibung des Thieres, dessen vorderer Theil ziemlich gut erhalten ist. Es werden die Maasse der neuen Species mit denen von *Asterodermus platypterus*, *Spathobatis mirabilis* und Rhinobatus tenuirostris verglichen Taf. V Fig. 1—4.

Spaniodon lepturus n. sp. Taf. V Fig. 5. Der Erhaltungszustand ist ein sehr mangelhafter. Länge beträgt 26 cm. Es wird eine genaue Beschreibung der Reste gegeben.

Michael, R. Ueber Fischzähne aus den turonen Kalksteinen von Oppeln. Jahresber. Schlesisch. Ges. XXI, 1894, p. 70—71.

Besprechung wohlerhaltener Zähne der Gattung *Ptychodus*. Die Zähne zeigen zwischen den Arten: *Pt. mamillaris* Ag., *Pt. decurrens* Ag., *Pt. polygrus* Ag. Uebergangsformen.

Derselbe. Ueber eine neue Lepidosteiden-Gattung aus dem oberen Keuper Oberschlesiens. Zeitschr. deutsch. geol. Ges. XLV, 1894, p. 710—729, Taf. XXXIII—XXXIV, und Jahresber. Schlesisch. Ges. XXI, 1894, p. 71—74.

Die Objecte, obgleich nur Negative, waren vorzüglich erhalten, sie gehören einer neuen Gattung der Lepidosteiden an, die vorläufig der Familie der *Stylodontidae* einzureihen ist, unter ausdrücklicher Betonung ihrer durch gewisse Merkmale bedingten Verwandtschaft zu den *Sphaerodontidae* speziell zu *Lepidotus*. Verf. nennt die neue Gattung u. Art Prolepidotus gallineki n. gen. n. sp.

Reis, O. M. Ueber Phosphoritisirung der Cutis der Testikel und des Rückenmarks bei fossilen Fischen. Arch. mikr. Anat. XLIV, 1894, p. 87—118, Taf. VI.

Ebenso wie die Muskulatur in posthum phosphorisirtem Zustand im Gestein erhalten bleiben kann, ebenso ist die Möglichkeit bei der Cutis der Fische vorhanden; die Möglichkeit scheint an während der Geschlechtszeit alterirte Cutis gebunden zu sein.

Der Phosphoritisirung der Muskulatur schliesst sich die der Nervensubstanz und des Inhalts der mit Samen gefüllten Hoden an.

Das Petrifizirungsmaterial ist das der Knochensubstanz, es stammt aus dem Darminhalt der die Phosphoritisirung zeigenden, vertebratenfressenden Raubthiere und aus dem die Cadaver derselben umgebenden, sich in dem Meerwasser lösenden Ansammlungen von Excrementen solcher.

Storms, R. Troisième Note sur les poissons du terrain Rupelien. Mem. Soc. Belge Geol. VIII, 1894, p. 67—82, Taf. VI.

Traquair, R. H. Achanarras Revisited. P. Phys. Soc. Edinb. XII, 1894, p. 279—286, 2 Txtfig.

Verf. giebt eine Liste der fossilen Fische, die in der Achanarras Area gefunden wurden, es sind: *Palaeospondylus gunni* Traq., *Diplacanthus striatus* Ag., *Rhadinacanthus longispinus* (Ag.), *Mesacanthus* sp., *Cheiracanthus murchisonni* Ag., *Pterichtys milleri* Ag., *productus* Ag., *oblongus* Ag., *Coccosteus decipiens* Ag., *Homosteus milleri* Traq. *Dipterus valenciennesii* Sedgw. Murch., *Glyptolepis paucidens* (Ag.), *Diplopterus agassizii* Traq., *Osteolepis macrolepidotus* Ag., *Cherolepis traills* Ag.

Ferner giebt er folgende Liste aus der Thurio Area: *Homacanthus borealis* Traq., *Rhadinacanthus longispinus* (Ag.), *Mesăcanthus peachi* (Egert), *Cheiracanthus* sp. (2 sp.?), *Coccosteus decipiens* Ag., *minor* H. Miller, *Homosteus milleri* Traq., *Dipterus valenciennesii*

Sedgw. u. Murch, *Glyptolepis paucidens* (Ag.), *Thursius macrolepidotus* (Sedgw. u. Murch), *pholidotus* Traq., *Osteolepis microlepidotus* Pander, Schuppen, die vielleicht zu *Gyroptychius* gehören.

Derselbe. On a new species of Diplacanthus, with remarks on the Acanthodian shoulder-girdle. Geol. Mag., Dec. IV, I, 1894, p. 254—257.

Verf. schlägt für die neue Species den Namen Diplacanthus tenuistriatus vor.

Verf. widerspricht der Erklärung Woodwards, der einen gewissen Knochen der sonst als Clavicula oder Coracoid bezeichnet worden war für ein Basalelement der Flosse betrachtet. Er kommt zu seiner Ansicht, dass es eine Clavicula sei durch Vergleichung mit anderen Gattungen.

Derselbe. On Cephalaspis magnifica, a new Fossil Fish from the Caithness Flagstones. P. Phys. Soc. Edinb. XII, 1894, p. 269—273, Taf. VII.

Verf. giebt eine genauere Beschreibung und Abbildung des von ihm bereits in An. Scot. Nat. Hist. beschriebenen *Cephalaspis magnifica*, sowie ein Verzeichnis der bis jetzt bekannten *Cephalaspis*-Arten.

Derselbe. A still further contribution to our knowledge of Palaeospondylus gunni, Traquair. P. Phys. Soc. Edinb. XII, 1894, p. 312—321, Taf. IX.

Neu aufgefundene Objecte verbreiten neues Licht über den Bau des Vorderkopfes und der Schwanzflosse. Danach muss das kleine Thier zu den Marsipobranchiern gerechnet werden, spätere Funde werden diese Ansicht sicherlich bestätigen.

Derselbe. Notes on Palaeozoic fishes. No. 1. Ann. Nat. Hist. (6) XIV, 1894, p. 368—374, Taf. IX.

Devon: *Diplacanthidae*, *Parexus*, *Coccosteidae*, *Phlyctaenaspis anglica* Traq., Acanthaspis prumensis n. sp., p. 370, Taf. IX fig. 1 Carbon: *Cestraciontidae*, Euphylacanthus gen. nov., Ephylacanthus semistriatus n. sp. Taf. IX, fig. 2—6, *Acanthodidae*, Acanthodopsis microdon n. sp. Taf. IX fig. 7. Unbekannter Stellung: Harpacanthus major n. sp. Taf. IX fig. 8, *Palaeoniscidae*, Eurylepis anglica n. sp. Taf. IX fig. 9.

Derselbe. On Psammosteus taylori, a new fossil Fish from the Upper Old Red Sandtone of Morayshire. Ann. Scott. Nat. Hist. 1894, p. 225—226, fig.

Woodward, A. S. Notes on the Sharks Teeth from British Cretaceous Formations. P. Geol. Ass. XIII, 1894, p. 190—200, fig. V—VI.

Derselbe. A description of the so-called Salmonoid fishes of the English Chalk. P. Zool. Soc. London, 1894, p. 655—664, Taf. XLII & XLIII.

Verf. giebt eine genaue Beschreibung der Reste von *Osmeroides lewesiensis* L. Agassiz p. 656—659 Taf. XLII, *Elopopsis crassus* Dixon p. 659—660 Taf. XLIII fig. 1a—c. *Aulolepis typus* L. Agassiz

p. 660—662 Taf. XLIII fig. 2—6, erörtert wird *Acrognathus boops* p. 662. Die Gattungen stehen den Gattungen *Elops* ued *Megalops* am nächsten.

Derselbe. On some Fish-remains of the genera Portheus and Cladocyclus, from the Rolling Downs formation (Lower Cretaceous) of Queensland. Ann. Nat. Hist. (6), XIV, 1894, p. 444—447, Taf. X.

Portheus australis p. 444—445 Taf. X fig. 1, 1a mit den Unterschieden von *P. molossus*, *thaumas*, *arcuatus*, *mantelli*, *daviesi*, *mudgei*, *gaultinis*. Cladocyclus sweeti n. sp. p. 445—447 Taf. X fig. 2—6 nach einer Reihe von Schuppen. Ferner werden einige (5) Caudalwirbel von Teleosteern beschrieben und abgebildet Taf. X fig. 7.

Derselbe. Note on a Tooth of Oxyrhina from the Red Crag of Suffolk. Geol. Mag. XI, 1894, p. 75—76, 2 Txtfig.

Verf. beschreibt einen Zahn eines Selachiers der sich sehr denen nähert, die von *Oxyrhina quadrans* Lawley bekannt sind. Der Zahn muss eine postero-laterale Stellung im Oberkiefer gehabt haben.

Derselbe. On a second British species of the Jurassic Fish Eurycormus. Geol. Mag., Dec. IV, I 1894, p. 214—216.

Verf. fand unter den Fossilien des British Museums einen *Eurycormus* ebenso fand N. Leeds ein genau mit diesem übereinstimmendes Stück im Oxford Ton von Peterborough. Er gründet auf beide Stücke die Species *Eurycormus egertoni* da das Stück aus dem Brit. Mus. früher von Egerton als *Macropoma egertoni* beschrieben war. Die Species wird genau beschrieben und die Meinung ausgesprochen, dass *Eurycormus* eine grössere Verbreitung im Britischen Oberen Jura habe.

Derselbe. On the affinities of the Cretaceous Fish Protosphyraena. Ann. Nat. Hist. (6) XIII, 1894, p. 510—512.

Verf. kommt zu dem Beschluss, dass *Protosphyraena* kein Teleostier in der gewöhnlichen Auffassung ist. Kein Charakter, der bis jetzt entdeckt ist trennt ihn von *Hypsocormus* und *Pachycormus*. Von beiden unterscheidet sich *Protosphyraena* dadurch, dass die Zähne seitlich zusammengedrückt sind.

Wright, A. A. The ventral armour of Dinichthys. Amer. Geol. XIV, 1894, p. 313—320, fig. Taf. IX.

Neue Genera, Subgenera, Species, Varietates.

Teleostei.

Acanthop.

Centhrarchidae: Kuhlia urvillii n. sp. Boulenger, Cat. Fish. Brit. Mus. II ed. p. 38 S. Still. Ocean.

Percidae: Etheostoma pagei n. sp. Meek, Arkansas Amer. Nat. p. 597.

Serranidae: Pseudalphestes n. subgen. Boulenger, Cat. p. 139, Pomodon n. n. für *Hemilutjanus* Blkr. Boulenger, Cat. p. 144, Dinoperca n. gen.

Boulenger, Cat. p. 153, Epinephelus dermatolepis n. n. für *D. punctatus* Gill Boulenger, Cat. p. 256, E. albopunctulatus n. sp. Marquesas Boulenger, Cat. p. 234, Serranus armatus n. sp. Osorio, J. Sc. Lisb. (2) III 1894 p. 174, Chelidoperca n. gen. für *Centropristis hirundinaceus* C. V. Boulenger, Cat. p. 304.

Pristipomatidae: Haemulon macrophthalmum n. sp. Golf v. Guinea Osorio, J. Sc. Lisb. (2) III 1894 p. 174.

Sparidae: Pagellus lippii n. sp. Fernando Po Steindachner, S. B. Ak. Wien CIII p. 443.

Cirrhitidae: Cirrhites atlanticus n. sp. Golf v. Guinea Osorio, J. Sc. Lisb. (2) III 1894 p. 138.

Trichiuridae: Thyrsites bengalensis n. sp. Bai v. Bengalen Alcock, J. Asiat. Soc. Bengal LXIII p. 117.

Nomeidae: Psenes whiteleggii n. sp. Maroubra N. S. Wales Waite, P. Linn. Soc. N. S. Wales (2) IX p. 218 Taf. XVII Fig. 1.

Pediculati: Lophius lugubris n. sp. Colombo Alcock, J. Asiat. Soc. Bengal LXIII p. 118, Halieutaea fumosa n. sp. Bai v. Bengalen Alcock, J. Asiat. Soc. Bengal LXIII p. 119.

Cataphracti: Agonus gilberti n. sp. Kamtschatka Collett, P. Z. Soc. 1894 p. 670, Peristethus riversandersoni n. sp. Colombo Alcock, J. Asiat. Soc. Bengal LXIII p. 121.

Gobiidae: Gobius bicirrhosus n. sp. Celebes Weber, Zool. Ergeb. III p. 412, G. grossholzii n. sp. Constantinopel Steindachner, S. B. Ak. Wien CIII p. 447, Gillichthys australis n. sp. N. S. Wales Douglas-Ogilby, P. Linn. Soc. N. S. Wales (2) IX p. 367, Sicydium wichmanni n. sp. Flores Weber, Zool. Ergeb. p. 413, Eleotris huttoni n. sp. N. Seeland Douglas-Ogilby, P. Linn. Soc. N. S. Wales (2) IX p. 369, E. büttikoferi n. sp. Liberia Steindachner, Notes Leyd. Mus. XVI p. 27, Aristeus loriae n. sp. Neu Guinea Perugia, Ann. Mus. Genova (2) XIV p. 548.

Megistopodes: Megistopus n. gen. für *Megapus guestfalicus* Schlüter Landois, N. Jahrb. Min. 1894 II p. 228.

Blenniidae: Clinus whiteleggi n. sp. N. S. Wales Douglas-Ogilby, P. Linn. Soc. N. S. Wales (2) IX p. 371, Atopoclinus n. gen., A. ringens n. sp. Californien Vaillant, Bull. Soc. Philom. (8) VI p. 73, Ophioclinus devisi n. sp. Queensland Douglas-Ogilby, P. Linn. Soc. N. S. Wales (2) IX p. 373, Petroscirtes icelii n. sp. Lord Howe Ins. Douglas-Ogilby, P. Linn. Soc. N. S. Wales p. 370.

Atherinidae: Atherinichthys albus n. sp., A. grandoculis n. sp., A. brevis n. sp. Mexico Therese v. Bayern, Anz. Ak. Wien p. 148, 149.

Mugilidae: Neomugil n. gen. N. digueti n. sp. Californien Vaillant, Bull. Soc. Philom. (8) VI p. 72.

Lophotidae: Trachypterus rex. salmonorum n. sp. San Francisco Jordan & Gilbert, P. Calif. Ac. (2) IV 1894 p. 144.

Notacanthi: Gigliolia n. gen. G. moseleyi n. sp. SW. Küste v. S. Amerika Goode & Bean, P. U. S. Mus. XVII p. 464, 465, Macdonaldia n. gen. Goode & Bean, ibid. p. 467.

Lypogeniidae n. fam.: Lypogenys n. gen. L. gillii n. sp. N.W. Atlant. Ocean Goode & Bean, Pr. U. S. Mus. XVII p. 469.

Pharyngognathi.

Chromides: Chromis spilurus n. sp. Mwangaden Fluss, Ost-Afrika Günther, P. Zool. Soc. 1894 p. 89, Oreochromis niger n. sp. Kibwezi Fluss Günther, P. Zool. Soc. p. 89, Pelmatochromis n. subgen. für Paratilapia büttikoferi n. sp., P. jentinkii n. sp. Liberia Steindachner, Notes of Leyd. Mus. XVI p. 40, 43.

Anacanthini.

Ophidiidae: Glyptophidium macropus n. sp. Bai v. Bengalen Alcock, J. Asiat. Soc. Bengal LXIII p. 122.

Macruridae: Macrurus flabellispinis n. sp., M. pumiliceps n. sp. Lakkediven Alcock, J. Asiat. Soc. Bengal LXIII p. 123, 125, Bathygadus furvescens n. sp. Malediven Alcock, J. Asiat. Soc. Bengal LXIII p. 128.

Pleuronectidae: Hemirhombus stampflii n. sp. Liberia Steindachner, Notes Leyd. Mus. XVI p. 52, Solea umbratilis n. sp. Bai von Bengalen Alcock, J. Asiat. Soc. Bengal, Aphoristia trifasciata n. sp. Bai von Bengalen Alcock, J. Asiat. Soc. Bengal p. 132, Poecilopsetta maculosa n. sp, P. praelonga n. sp. Colombo Alcock, J. Asiat. Soc. Bengal p. 130, Chascanopsetta n. gen. C. lugubris n. sp. Bai von Bengalen Alcock, J. Asiat. Soc. Bengal LXIII p. 129.

Physostomi.

Siluridae: Clarias büttikoferi n. sp., C. bulumae n. sp., C. liberiensis n. sp. Liberia Steindachner, Notes Leyd. Mus. XVI p. 53—55, Eutropius altipinnis n. sp. Liberia Steindachner, Notes Leyd. Mus. XVI p. 57, Chrysichthys büttikoferi n. sp. Liberia Steindachner, ibid. p. 60, Lambertia n gen., L. atra n. sp. Inawi, N. Guinea, Perugia, Ann. Mus. Genova XIV p. 550, 551, Macrones peguensis n. sp. Pegu Boulenger, Ann. Nat. Hist. (6) XIV 1894 p. 196, Arius madagascariensis n. sp. Madagascar Vaillant, Bull. Soc. Philom. (8) VI 1894 p. 77.

Scopelidae: Chlorophthalmus corniger n. sp. Bai v. Bengalen Alcock, J. Asiat. Soc. Bengal LXIII 1894 p. 133.

Saurodontidae: Portheus australis n. sp. (foss.) Queensland Woodward, Ann. Nat. Hist. (6) XIV 1894 p. 444, Cadocyclus sweeti n. sp. (foss.) Woodward, Ann. Nat. Hist. p. 445.

Cyprinidae: Catostomus pocatello n. sp. Pocatello, Idaho Gilbert, Evermann, Rep. Comm. Fish u. Fishery Columbia River Basin 1894 p. 39 Taf. IX Labeo gregorii n. sp. Tana River, Ost-Africa Günther, Proc. Zool. Soc. 1894 p. 90 Taf. X, L. tenuirostris n. sp. Limpopo Steindachner, S. B. Ak. Wien CIII p. 457—459, *Barbus camptacanthus* Blkr. v. liberiensis n. var. Liberia Steindachner, Not. Leyd. Mus. XVI p. 80, B. tanaensis n. sp., B. taitensis n. sp. Ost-Africa Günther, Proc. Zool. Soc. 1894 p. 90, 91, B. holubi n. sp. Orange Fluss, B. rapax n. sp. Transvaal, B. motebensis n. sp. Marico, S. Africa Steindachner, S. B. Ak. Wien CIII p. 449—453, Agosia umatilla n. sp. Payette, Idaho Gilbert & Evermann, Rep. Comm. Fish u. Fishery Columbia Riv. Basin 1894 p. 42, Notropis jordani n. n. für *N. albeolus* Eig. Eigenmann, Bull. U. S. Fish Comm. 1894 p. 109, Homa-

loptera formosana n. sp. Formosa Boulenger, Ann. Nat. Hist. (6) XIV 1894 p. 463.

Characinidae: Alestes affinis n. sp. Tanafluss, Ost Africa Günther, Proc. Zool. Soc. London 1894 p. 90, Petersius n. gen. steht zwischen *Alestes* und *Tetragonopterus*, P. conserialis n. sp. Deutsch Ost-Africa Hilgendorf, S. B. Ges. naturf. Freunde 1894 p. 172, 173, Tetragonopterus astictus n. sp., T. santaremensis n. sp. Santarem, T. paucidens n. sp. Itaituba, T. heterorhabdus n. sp. Para Hilgendorf, S. B. Ges. naturf. Fr. 1894 p. 276—286, Characodon luitpoldi n. sp. Patzcuarao, Mexico Therese v. Baiern, Anz. Ak. Wien 1894 p. 147.

Cyprinodontidae: Haplochilus celebensis n. sp. Celebes Weber, Zool. Ergeb. III p. 426, Fundulus lima n. sp. Californien Vaillant, Bull. Soc. Philom. (8) VI 1894 p. 71, Neolebias n. gen. N. unifasciatus n. sp. Liberia Steindachner, Not. Leyd. Mus. XVI 1894 p. 78.

Scombresocidae: Hemirhamphus orientalis n. sp. Celebes Weber, Zool. Ergeb. III 1894 p. 427.

Galaxiidae: Galaxias capensis n. sp. Somerset West, S. Africa Steindachner, S. B. Ak. Wien CIII 1894 p. 460.

Mormyridae: Mormyrops breviceps n. sp. Liberia Steindachner, Not. Leyd. Mus. XVI p. 66, M. liberiensis n. sp., M. tenuicauda n. sp. Liberia, Steindachner, ibid. p. 96.

Cetomimidae n. fam.: Cetomius n. gen. C. gillii n. sp., C. storeri n. sp. N.W. Atlant. Ocean Goode & Bean, P. U. S. Mus. XVII 1894 p. 451—453.

Rondeletiidae n. fam.: Rondeletia n. gen. R. bicolor n. sp. N.W. Atlant. Ocean Goode & Bean, P. U. S. Mus. XVII p. 454.

Salmonidae: *Salmo irideus* stonei n. var., *S. gairdneri* shasta n. var., *S. gairdneri* gilberti n. var. Californien Jordan, Rep. Fish Comm. State California 1894 p. 142, 143.

Muraenidae: Nemichthys acanthonotus n. sp. Bai von Bengalen Alcock, J. Asiat. Soc. Bengal LXIII 1894 p. 136, Congromuraena musteliceps n. sp. Bai v. Bengalen Alcock, ibid. p. 133, Xenomystax trucidans n. sp. Laccadiven Alcock, ibid. p. 134, Ophichthys büttikoferi n. sp. Liberia Steindachner, Not. Leyd. Mus. XVI 1894 p. 88, O. guinensis Golf v. Guinea Osorio, J. Sc. Lisb. (2) III 1894 p. 179.

Lophobranchii.

Nichts.

Plectognathi.

Orthagoriscus eurypterus n. sp. Chile Philippi, Chil. Fische p. 15, Triacanthodes ethiops n. sp. Bai von Bengalen Alcock, J. Asiat. Soc. Bengal LXIII 1894 p. 137 Taf. VII.

Ganoidei.

Aspidorhynchus sphekodes n. sp. (foss.) Kimmeridge v. Orbagnoux, Frankreich Sauvage, Bull. Soc. Autum. VI 1893 p. 431, Calopterus obesus n. sp. (foss.), Thrissops rochei n. sp. (foss.) Sauvage, ibid. p. 433, 436,

Prolepidotus n. gen. P. gallineki n. sp. Keuper, Schlesien Michael, Jahresb. Schles. Ges. LXXI p. 71, Mesodon abrasus n. sp. (foss.) Cragin Colorado, College Studies V 1894 p. 72 Taf. 2 Fig. 18 u. 20, Acentrophorus dispersus n. sp. (foss.) Fritsch, Fauna d. Gaskohle III p. 81, Pyritocephalus n. gen. Fritsch, p. 86, Sceletophorus n. gen. S. biserialis n. sp. (foss.) Fritsch, Phanerosteon pauper n. sp. (foss.) Fritsch p. 93, Amblypterus verrucosus n. sp. (foss.) Fritsch p. 96, Fauna d. Gaskohle III 1894, Eurylepis anglica n. sp. (foss.) Traquair, Ann. Nat. Hist. (6) XIV 1894 p. 373 Taf. IX Fig. 9.

Crossopterygii.

Nichts.

Dipnoi.

Sirenoidei.

Nichts.

Arthrodira.

Brontichthys n. gen., B. clarki n. sp. (foss.) Devon von Ohio, Claypole, Amer. Geol. XIV 1894 p. 379, Acanthaspis prumensis n. sp. (foss.) Devon, Eifel Traquair, Ann. Nat. Hist. (6) XIV p. 370.

Holocephali.

Chimaera rupeliensis n. sp. (foss.) Belgien Storms, Mem. Soc. Belge Geol. VIII 1894 p. 67, Callorhynchus argenteus n. sp. Chile Philippi, Chilenische Fische p. 12, Harriota n. gen. H. raleighana n. sp. N.W. Atlant. Ocean, P. U. S. Mus. XVII p. 471, 472, Harpacanthus major n. sp. (foss.) Carbon, Edinburg Traquair, Ann. Nat. Hist. (6) XIV p. 372.

Elasmobranchii.

Acanthodii.

Acanthodes major n. sp. (foss.) Davis, Tr. Dublin Soc. V 1894 p. 257, Acanthodopsis microdon n. sp. (foss.) Traquair, Ann. Nat. Hist. (6) XIV 1894 p. 372, Diplocanthus tenuistriatus n. sp. (foss.) Traquair, Geol. Mag. 1894 p. 254.

Selachii.

Asterospondyli: Protogaleus latus n. sp. (foss.) Belgien Storms, Mem. Soc. Belge Geol. VIII 1894 p. 78 Taf. VI Fig. 17, Galeocerda acutus n. sp. (foss.) Storms, ibid. p. 81, Galeus cuvieri n. sp. (foss.) Jäkel, Eoc. Selach. p. 172, Lamna quinquelateralis n. sp. (foss.) Kansas, Cragin, Colorado Coll. Stud. V 1894 p. 72, Pseudogaleus n. gen., P. voltai n. sp. (foss.) Jäkel, Eocene Selach. p. 170, Hybodus clarkensis n. sp. (foss.) Kansas Cragin Colorado Coll. Stud. V 1894 p. 72, Euphyacanthus n. gen. E. semistriatus n. sp. (foss.) Carbon Edinburg Traquair, Ann. Nat. Hist. (6) 1894 p. 371.

Tectospondyli: Centrina bruniensis n. sp. Tasmanien Morton P. Soc. Tasmania f. 1893, 1894 p. 211, Rhinobatus tesselatus n. sp. (foss.) Westphalen v. d. Marck Palaeontographic XLI 1894 p. 42, Raia scobina n. sp., R. flavirostris n. sp., R. oxyptera n. sp. Chile Philippi Chilen. Fische p. 2—5, Raja blanda n. sp. Nordsee Nolt Z. Mar. Biol. Ass. (2) III 1894 p. 181, Narcine molini n. sp. (foss.) Jaekel Eocene Selach. p. 111, Myliobatis chilensis n. sp. Philippi Chilen. Fische p. 7, Promyliobatis n. gen. für *Myliobatis gezolae* Zigno Jaekel Eocene Selach. p. 152, Cephaloptera tarapacana n. sp. Chile Philippi Chilen. Fische p. 9, Urolophus marmoratus n. sp. Philippi ibid. p. 6.

Ichthyotomi.

Cladochus magnificus n. sp. (foss.) Devon v. Ohio Claypole Amer. Geol. XIV 1894 p. 137.

Incertae sedis.

Psammosteus taylori n. sp. (foss.) Roter Sandstein, Morayshire Traquair Ann. Scott. Nat. Hist. 1894 p. 225.

Cyclostomi.

Nichts.

Leptocardii.

Nichts.

Inhaltsverzeichniss.

Gedruckt in
Kroll's Buchdruckerei, Berlin S.
Sebastianstrasse 76.

Bericht

über

die wissenschaftlichen Leistungen im Gebiete der Entomologie während des Jahres 1899.

Allgemeines.

Von

Dr. Robert Lucas, Reinickendorf bei Berlin.

Uebersicht nach dem Stoff.

Allgemeines: Feltgen (Entomologie und Medizin), Fischer (Insects mentioned in the Bible), Garbowski u Dybowsky, Eckstein, Emery, Ihle, Klunzinger, Lampert, Lutz, Marlatt, Lochhead, Mayer, Pouillon, Rousseau, Seidlitz, Sharp, Snodgrass, S.-P. (Entomologie u. Medizin), Stoll, Storm, Wallès, Webster.

Anatomie und Physiologie.

Anatomie.

Vergleichende Anatomie: Dybowsky.
Morphologie und Histologie: McClung (besonderes Kernelement in den Reproduktionszellen), Pospelow (Granulationen), Rousseau, Verrall (Riesenzelle).
Haut, Skelett:
Flügel: Comstock and Needham; Speiser (Reduktion)
Drüsen: Kulvieč.
Muskeln: Enderlein, Petri.
Nervensystem, Sinnesorgane: Pompilian, Rádl, Thilo (Augen), Turner.
Athmungsorgane: Calvert (Tracheen).
Blutgefässsystem: Bengtsson.
Verdauungssystem: Biedermann, Léger etc., Verson. **Mundtheile:** Giardina.
Fettkörper: Pospelow.
Geschlechtsapparat: Holmgren, Verrall.

Physiologie.

Allgemeines: Beer, Bethe u. v. Uexküll.
Sinnesorgane: Lichtsinn: Thilo, Wasmann. — Gefühlssinn: (Insects). — Ortssinn: Schupp, Stäger. — Sinnestäuschung: Kaufmann. — Verwandtschaftssinn: Pauls. — Gehirn: Loeb, Obersteiner, Pompilian.
Verdauung: Biedermann, Petrunkewitsch. **Tracheensystem:** Calvert.

Sekretion: Vignon. **Pigment**: List.
Insektensäfte: Bachmetjew.
Geschlechtsorgane: Carr, Henneguy.
Reproduktionsvermögen: Bordage, Henneguy.
Ecdysis: Bordage, Harrtig.
Totenstarre: Pauls.
Färbung: siehe Biologie. **Physiol. Arten**: Cook, Lovel.
Temperaturmessungen etc.: Bachmetjew, Frings, Howard, Lyman.

Entwickelung.

Phylogenie: Cacciamali, Eimer, Tutt, Zograf. Vergl. auch die folgenden Kapitel.
Ontogenie:
Entwicklung: Comstock, Boas, Enteman, Fages, Koujawski, Krüger (Flügel); cf. die folgenden Kapitel.
Amnion: Willey.
Descendenstheorie: Barthe, van den Broek, Fages, Hutton.
Metamorphose: Boas, Lameere, Pérez, Terre (Veränderungen während derselben), Xambeu
Phagocytose: Bruyne, Cuénot. **Pigment**: List.
Geschlechtsbildung: Dickel.
Parthenogenesis: Warren.
Generationswechsel: Schaudinn.
Orthogenesis: Eimer.
Vererbung und Anpassung: Goette, Judd, Klein.
Symmetrie — Asymmetrie: Reh. **Segmentirung**: Folsom, Heymons, Janet.
Regeneration: Bordage, Weismann.
Häutung: Künkel d'Herculais. **Coelom**: Ziegler.
Antennen: Enteman (Ectoderm). **Darm**: Verson.

Psychologie, Biologie.

Psychologie: Dyroff, Wasmann, Whitmann.
Biologie (Allg.): Fingerling, Lutz, Miall, Mordwilko.
Biologie einzelner Arten: Féré (Bombus), Frings, Léger etc.; Olivier, Osborn, Osborn and Mally (Jowa Insects), Pabst (Lycaeniden, Eryciniden von Chemnitz), Rade, Schmalz (brasilianische Insekten), Sever (Ischyropsalis)[1]) Xambeu.
Ethologie: Dahl. **Pseudoconchyliologie**: Locard.
Instinkt, Intelligenz, Trieb: Carr, Emery, Fabre, Féré, Gillmer, Hutton, Menault, Sorhagen, Wasmann.
Kampf ums Dasein: Poulton and Cora.
Wohlthun: Wachmanns. **Fürsorge**: Hüttner.
Begattung, Fortpflanzung: Carr, Henneguy.
Anemotropismus: Wheeler.
Eiablage: Entom. Jahrb. p. 231.
Färbung: Benton, Florentin, Plateau, Rebel, Steuer, Verill, Wimmer (Veränderung durch Ammoniakgas).
Albinismus: John. — Schutzfärbung: Poulton, Verrill.
Variation und Aberration: Barthe, Schopfer.

[1]) Etwa in der alphab. Liste nicht aufzufindende Autoren siehe sub Entom. Jahrbuch.

Hybriden: Hüni, Standfuss (Versuche).
Formverschiedenheit: Schopfer.
Dimorphismus: Kerremans, Marshall. **Polymorphismus:** Rebel.
Physiologische Arten: Lovel.
Mimetismus: Finn, Fischer, Henslow, Judd, Klein, (Manchester Society), Meldola, Moffat, Rebel.
Grösse: Lahn. — **Alter:** Wasmann.
Widerstandsfähigkeit: Rade.
Flug: Janet.
Parasitismus, Commensalismus, Symbiose: Escherich, Pictet, Smith, Wasmann.
Myrmecophilie: Escherich, Schenkling, Wasmann.
Höhlenthiere: Absolon (Mähren).
Bauten: Locard (Pseudoconchylie), Rudow.
Pilzgärten: Knuth.
Gallen: Ashmead, Cecconi, Kieffer, Lagerheim, Massalongo, Riedel, Rübsaamen, v. Schlechtendahl, Trotter.
Lebensweise cf. Biologie (Allg.) — (absonderliche): Prehn. — in Petroleum: Howard.
Feinde: Gnadt (cf. auch sub Parasiten).
Thierische: Laurent. — Fadenwürmer: Schultz, Unterberger.
Pflanzliche: siehe Insektenfressende Pflanzen.
Parasiten: Bezzi, Brancsik, Burr, Donisthorpe (in Wespennestern), Junckel (Mermes) Léger (Gregarinen), Pérez, Pictet, Schimper, Schulz (Mermis), Speiser (Insekten der Fledermaus), Unterberger (Fadenwürmer).
Beziehung zum Menschen:
Zucht: Haferkorn (Pleretes matronula), Heine, Thomson (Insecthouse), Ungar (Charaxes), Webster (Insectarium).
Schaden: siehe sub Landwirthschaft etc.
Klinische Entomologie. Bibliographie: Huber.
Verbreitung oder Uebertragung von Krankheitsbacterien etc.: Libbertz, Maddox, Nuttall.
Giftigkeit: von Holzwede. Malaria etc.: Celli etc., Grassi etc., Harford-Battersby.
Gelsenplage: Berlese, Schaudinn.
Nutzen: Howard, Wood (Ameisen, Wespen).
Nahrung: Dahl.
Honigthau: Klein.
Auftreten: Insektenregen: (Insektenregen), Montandon, Webster. — Invasionen: Ins. Invasionen.
Verbreitung: van den Broek, Trouessart. — Wanderung: Distant, Krüger, Tutt.
Beziehung zwischen Pflanzen und Thiere: Giard, Heim, Ludwig, Mordwilko, Ord, Rane, Plateau, Swingle, Vogler.
Insektenfressende Pflanzen: Gillette, Hudák, Kathariner, Salomon, S.-P., ...
Krankheiten: Froggatt, Koch. — Pilze: Kirkaldy, Künckel d'Herculais, Lagerheim, Maddox, Wasmann.
Anomalien: Barthe, Bellevoye.
Blüthenbiologie: Berlese, von Dalla Torre, Kane, Kienitz-Gerloff, Knuth, Lévrier, Ord, Reeker, Plateau, Schenkling-Prévot, Schröder.

Landwirthschaft, Forstwirthschaft u. Hauswirthschaft.

Im Allgemeinen: Abafi-Aigner, Agricultural Experiment Station, Allen . . , Blunno . . , Froggatt and Guthrie, Apollinaire-Marie, Barbieri, Berlese [1],[2],[3],[5], Barlow, Bethune, Blandford, Butler, Cecconi, Chittenden, Cockerell (Quarantine), (Cornell University etc.), Crayin, Deschamps, Felt, Fletcher, Fräghårdh, Froggatt, Fyles (Season-Notes), Hopkins, Howard, Goethe, Graas, Grassi (Insektenkunde), Griffini, Grill, Harford-Battersby, Harrington etc., de la Hayrie, Henshaw, Hillmann, Howard, Hutt, Jablonowski, (Insect and Fungus; Gichtkrankheit), Jefferys, Judd, Johnson, Lampa, Kosztka (schädl. Raupen), Kulagin, Lagerheim, Lintner, Marlatt, Matzdorff, Mokrshewsky (im Taurischen Gouvern.), Ormerod, Osborn, Palmer, Piazza, Quaintance, Rampton, Schimper, Sjöstedt, Smith, Solla, S. P., Staes, Webster, Webster a. Mally, Zehntner.

Im Speziellen:

Landwirthschaft, Gartenbau, Obstbau etc.

Baumwolle: Cockerell, ferner p. 33.
China Asters: King.
Endivie: von Schlechtendahl.
Erdbeere: Quaintance.
Feige: Verrall.
Gartenbau: Alisch (Cyclamen), King, Schilling.
Gemüsebau: Schilling.
Hopfen: Howard.
Kaffee: Koningsberger.
Kartoffel: Rolfs.
Obstbau: Decaux, Faville and Parrot, Froggatt, Fyles, Goethe, de la Hayrie, Hopkins, Jokisch, Krak, Keller, Mouthiers, Ormerod, Reuter, Rodzianko, Schilling, Vetter.
Olive: Barbieri, Palumbo.
Rose: (Feinde u. Freunde), . . .
Sweet potatoes: Sanderson.
Tabak: Leonardi, Quaintance.
Thee: Green (Theepest).
Wein: Blunno, Coupin, Jablonowski, Lüstner, Palumbo.
Weizen: Jablonowski.
Zuckerrohr: Zehntner.

Forstwirthschaft: Eckstein, ferner siehe oben.

Hauswirthschaft: Knochen u. Felle: Chittenden. Horn: Blandford, Crawshay, Mc Corquodale.

Bekämpfungsmittel: Deschamps, Gaillot, Johnson, Kulagin, Lyman, Marescalchi, Marlatt, Martini, Staes, Smith, Thiele.

Systematik, Bibliographie etc.

Klassifikation etc.: Abafi-Aigner, Barthe, Bezzi, Bronn, Carpenter, Ihle, Villot, Wallace, Zograf (Genealogie).

Kalender: Krancher (Entom. Jahrbuch).

Nomenklatur: Gill, Griffini, Tornier, Tutt. — **Sprachregeln:** Kretschmer.

Dialektbezeichnungen: Doran (Vernacular names), Prevost.

Systematik: Heymons, Ihle, Meyrick, Moffat, Seidlitz, Sharp, Smith (Werth der Antennen und Copulationsorgane), Villot. **Sammlungen:** Radde.

Synonymie: Berg [1],[2], Pic, Snellen, Tutt.

Typen: Aurivillius, Fruhstorfer, Marsh, Pic.

Listen von Arbeiten: Laboulbène (Fallou), Meinert, Valle (Costa).

Bibliographie: Bronn, Capper, Carpenter, Failla-Tedaldi, Graas, Harris, Huber, (Index), Katter, Klunzinger, Mayer, Porter, Schöyen, Scudder, Taschenberg.

Separata (Bestimmungen hierüber): Report.

Abbildungen (älteste): Prehn.
Nutzen gleichmässiger Figurenbezeichnung: Pelsener.
Farben-Codex (zoogeographischer): Harvie.

Sammeln, Hülfsmittel, Technik etc.

Allgemeines: Buysson, Casey, Chapmann (Photographie von Wasserthieren), Crayin, Daday, Dankler, Davis, Fabre-Domergue, Gadeau de Kerville (Röntgenstrahlen), Heyne (Doubletten), Jänichen, Jacoby (stählerne Nadeln), Morin (Aufmunterung), Norris, Webster.
Sammeln: Arkle (am elektr. Licht), Fowler, Krancher (Lepidoptera), W. Konow (Hymenoptera), Krauss (Chernetiden), Noël (Wasserinsekten), Pic, Reitter (im Gebirge), Ribbe, Schulz, Settmacher, Webster.
Abtöten: Barrett, Jänichen, Dr. K., Maschek.
Conserviren: du Buysson, Dankler, Davis, Schaufuss (Formol), Sikora.
Präparation, Spannen: Rübsaamen, Reitter (Raupenblasen), Rydon, Wagner (Raupenblasen), Wimmer.
Desinfektion: (der Zuchtkasten) Fischer.
Anordnung: Abafi-Aigner.
Mikroskopie: Shelley.
Zucht: siehe Biologie.
Versand: Walsingham.
Photographie: Fabre-Domergue.
Versuchs-Stationen: Gauckler, Lampa, Matzdorff.

Palaeontologie.

Fritsch, Meunier, Newberry, Whiteaves.

Fauna.

(Entomologische Landkarte) Stoll.
Binnengewässer: Lampert.
Höhlenfauna: Absolon, Hamann, Verhoeff, Viré.
Seenfauna: Imhof, Richard.
Torfmoosfauna: Roth.
Unterirdische Fauna: Viré.
Farben-Codex (zoogeographischer): Harvie.
Froschlaichfauna: Thon.

1. Arktisches Gebiet.

2. Inselwelt.

Commander Islands: Ashmead.
Liu-kiu-Inseln: Fruhstorfer.
Hawai: Perkins, Sharpe.

3. Europa.

Geschichte der europäischen Fauna: Scharff.
Grossbritanien, Ireland: Sammelnotizen: Arkle, Barraud (N. Wales, Bushey Heath, Herts and Neigbourhood), Bethune (Notes of the Season), Bland (at Bettws y-Coed, N. Wales), Blenkarn (Kent), Butler (Folkestone), (Captures), Carr (Newforest, fens, Oxshott, Hailsham Kent), Clutterbuck (Gloucestershire), Conquest (Northamptonshire, Deal), Evans (East Perth) Evans, Kilman and Rennie (Insects of the year), Fingerling, Fowler (Ringwood), Gandy (Maidstone District), Gibson (Notes), Grant (Notes of the Season), Gummer (Dartmoor), Hanbury und Marshall (Kent), Harrington (Notes), Harris (Norfolk), Hill (North Staffordshire), Jefferys, Johnson (Poyntzpass), Kemp (Swanage), King (Rannoch), Laxon (Weiden bei Coventry), Milton, Moffat, Morley, (Northamptonshire), Morton (Wightonshire), Porritt, Slosson (Alpine, Mt. Washington), Tetley (South W. of England und N. Wales), Thornley (New Forest) Whittacker (N. Wales), Wickham (Collecting grounds).
Nordeuropa, Schweden, Norwegen, Dänemark: Finnmarken: Mc Lachlan·

Deutschland: Fingerling (Winter 1898/99 u. Skizzen), Seidlitz.

Annaberg: Lange.
Dinckelbühl in Bayern: W.
Finkenkrug: Gaude u. Reineck.
Hameln: Alisch.
Nürnberg: Krauss (Fang am Hause in der Vorstadt).
Rottweil: Baudrexler.
Teplitzer Gegend: Fuhr.
Wesergebiet: Höppner.

Alpen, Schweiz: Chrétien, Grunack, Imhof, Mory (Jouxthal), **Tirol:** Rudow.
Oesterreich-Ungarn: Dalmatien: Absolon. Süd-Dalmatien: Paganetti-Hummler. Krain: Absolon. Puszta: Abafi-Aigner. Szegedin: Vellay.
Bukowina: vacat.
Siebenbürgen: Czekelius, Grunack.
Bulgarien: Bosnien: Wasmann.
Rumänien: Blachier, Dollfuss, Fleck, Frey-Gessner, Grunack, Kieffer, Montandon. Pavesi, Poncy, de Saussure, Stierlin, Verhoeff.
Russland: Jacobson.
Frankreich: Brölemann, Trouessart. Auvergne: Bruyant. Biscaye Bay: Slosson. Cevennes: Jones. Coutras: Lambertie. Gironde: Dubois. Loire Inférieur: Ferronnière. Süd-Fr.: Kheil.
Belgien, Holland: Oudemans, Wasmann.
Spanien: De la Fuente, Navas. Tierra Caliente: Barrett.
Italien: Griffini, Luigioni. Vallombrosa: Cecconi.
Mittelmeergebiet: Sicilien: Vitale.

4. Asien.

Persien: Lake Urmi: Günther.
Altai: Elwes.
Caucasus: Radde.
Ceylon: Horn.
Philippinen: Semper.
Japan: Fuji: Matsumura.
Malayischer Archipel: Sumatra: Gestro. Java: Zehntner.
Novaja Semlja: Eckstam, Jacobson.
Palästina: Jerusalem: Swinton.

5. Afrika.

Nord-Afrika: Algier: Marchal. — Wadi Natroun: Dewitz.
West-Afrika: Haglund.
Ost-Afrika: Ansorge, Werther.
Socotra: Burr, Hampson, Kirkaldy, Ogilvie. Irangi: Karsch.
Central-Afrika: Ansorge.
Süd-Afrika: Delagoa Bay: Distant, Junod, Schulthess. Transvaal: Distant.
Madagascar: Alluaud, Kirkaldy.

6. Amerika.

Nord-Amerika (Landwirthschaftes, siehe dort): Hubbard, Hunter, Johnson, Kerremans (subtrop.).
Arizona: Hubbard, Kunze, Schwarz.
Californien: Behr.
Jowa: Osborn and Mally.
Neu-Mexico: Cockerell.
Ohio: Webster.
Ottawa: Harrington.
West-Virginia: Hopkins.

Mittel-Amerika: Godman and Salvin.
Porto Rico: Chapman, Kerremans. (subtrop.).
West-Indien: Howard.

Süd-Amerika: Forel.
Argentinien: Kirkaldy.
Bolivia: Kirkaldy.
Brasilien: Ohaus.
Central-Bras.: Schmalz.
Ecuador: Kirkaldy.
Magalhaen: Staudinger.

7. Australien.

Süd-Australien: S.-P. **Neu-Guinea**: Faust, Hagen, Mantero, Rainbow, Seitz.

Kleinere Mittheilungen, Berichte u. s. w.

Allen (Flashlights), Badenoch (True Tales of Insects, Reports), Bordan (Meisenkampf mit Wespen), Bethune, C. J. S. (rise and progress of Entomology), Bronn, (Bulletins), Butler, Carpenter (Referat), Casey, Chapmann, Cockerell etc. (Contributions etc.), Dearness (Annual Address), Donisthorpe (Congress of Zoology), Distant (Biol. Suggestions), Doran (Vernacular names), (Entomolog. Landkarte), Fabre (Souvenirs), Ferguson (in memoriam James Hardy), Fruhstorfer (Tagebuchblätter, Skandinavisches von einem Tropenreisenden), Gadeau, Guillebeau, Harrington (Souvenirs entomologiques), Henshaw (Report), Hepden, Hoffmann (Kl. Mittheilungen), Hanbury and Marshall (Kent), Jacoby (Warnung), Krancher, Lahn (Kampf), Lochhead (in schools), Mantero (Res ligusticae), Maschek (Erinnerungen), Morin (Anregungen), Norris, Pic (Conseil), Report, Rudow, Schenkling (Springende Bohnen), Snodgrass, Snyder, Sintenis, Skinner, S(onthonnax), Shelford (Notes fr. Sarawak Museum), Speiser (Bagatellen), Storm, Vogler (auf Polyporus), Webster, Webster and Mally, Wood (Sammler's Heim), Verrall (Address).

Nekrologe.

Mit Aufzählung der Schriften) Balbiani, Claus, Erschoff, Morawitz, Müller (siehe Jhering), Radoszkowski, Ragonot, Solsky.

Abafi-Aigner, L. von (1). Die landwirthschaftlichen Schädlinge Ungarns. Besprechung des von G. Horváth zusammengestellten Berichts der Königl. ungarischen entomol. Station über die Insektenschäden in Ungarn in den Jahren 1884 bis 1889 (142 Insektenarten), in: Illustr. Zeitschr. f. Entom. 4. Bd. p. 88—89, 107—108, 156.

I. A. Hymenoptera und B. Lepidoptera (nebst Angabe des schädlichen Wirkungskreises).

II. p. 107—108. C. Diptera. D. Coleoptera.

III. p. 156. E. Hemiptera. F. Orthoptera.

Zum Schluss Angaben über die Schädigungsfälle und Höhe des Verlustes.

— (2). 1898. A bugaczi pusztán. Rovart. Lapok, 5. köt. 9. füz. p. 175—180. Auf der Bugaczer Puszta. Ausz. p. 24.

— (3). 1898. A rovary yüjtemény tudományos elrendezése (die wissenschaftliche Anordnung einer Insekten-Sammlung). Rovart. Lapok, 6. köt. 2. füz. p. 23—27. — Ausz. p. 3.

Absolon, K. Ueber die Fauna der Höhlen des mährischen Devonkalkes (vorläufige Mittheilung). Zoologischer Anzeiger 1899 p. 315—317 und 321—325.

Den Typus der Höhlen Dalmatiens, Krains u. s. w. bilden hauptsächlich blinde Käfer, Pseudoskorpione, Proteus etc., welche in mährischen Höhlen fast gänzlich fehlen. Den Typus der letzteren bilden die Thysanura und Acarida. Die Hauptrepräsentanten der Fauna der Slouper-, Výpustek-, Býčiskála u. Katharinen-Höhlen sind nur Troglobien und Troglophilen, ausserdem finden sich noch verschiedene andere Thiere, die die Höhlen als dauernden Wohnsitz wählen: Fledermäuse (14 Arten), viele Käfer, Noctuen und Geometriden, Dipteren, Spinnen, ferner Helix cellaria.

Die Troglobien und Troglophilen entbehren meistens der Sehorgane. Verfasser fand in den Höhlen Vertreter der Thysanuren, Myriapoden und Arachniden.

Thysanura: Vertreten sind alle Familien.

a) Fam. Smynthuridae: Dicyrtoma pygmaea Wankel.

b) „ Templetoniidae: Heteromurus margaritarius, H. hirsutus nov. spec., Tritomurus macrocephalus Kolenati; Macrotoma Bourl. mit M. plumbea Templ. u. M. viridescens Wankel, ferner eine eigenthümliche noch nicht bestimmte Art sowie der winzige schneeweisse augenlose Vertreter eines neuen Genus.

p. 321—325.

c) Fam. Poduridae: 2 neue Arten.

d) Fam. Lipuridae: Anurophorus stillicidii Schiödte u. A. gracilis Müller.

e) Anuridae: Anura crassicornis Müller und A. nigra Wankel.

Myriapoda: Der schneeweisse Brachydesmus subterraneus Heller, Trachysphaera Hyrtlii Wank.

Arachnoidea: Fam. Dysderidae: Die schneeweisse Stelita taenaria Schiödte.

Fam. Phalangidae: Leiobunum troglodytes Wankel.

Acarina: Zahlreich vertreten. Eupodidae: Scyphius spelaeus Wankel, S. albellus Koch u. S. subterraneus nov. spec., Linopodes subterraneus Wankel, L. longipes Koch (?).

Fam. Gamasidae: Gamasus (6 Arten, darunter am gemeinsten G. loricatus Wankel), Porrhostaspis lunulata Müller, Notaspis mit N. kolenatii Müller und zwei neue Arten. Eugamasus nov. gen. mit cavernarum nov. spec.

Fam. Oribatidae: Oribates badius Koch.

Fam. Ixodidae: Eschatocephalus gracilipes Frauenfeld.

Die eigenthümlichste Milbe ist Pygmophorus spinosus Kramer, in Fledermausexkrementen und morscher Erde lebend.

Agricultural Exp. Station siehe Cornell University etc. Bull. U. S. Dep.

Allen, Grant Flashlights on Nature. Toronto, 312 pp. Illustrated by F. Enock. Referat: Canad. Entom. 1899 p. 303.

Allen . ., **Blunno** . ., **Frogatt** and **Guthrie**. 1899. Insect and Fungus Diseases of Fruit-trees and their Remedies (Contin.). Agric. Gaz. N. S. Wales Vol. 10 P. 1 p. 26—31. ferner

Forts. With 4 pls. op. cit. Vol. 9 P. 10 p. 1216—1221 und Vol. 9 P. 12 p. 1426—1430. — Zahlreiche Tafeln.

Auch als Separatum erschienen. Sydney 1899. 79 pp.

Alluaud, Ch. Contributions à la faune entomologique de la région malgache. 6e Note. Bull. Soc. Entom. France 1897 p. 341 bis 344. — 7e Note. t. c. p. 378—382.

Betrifft Coleopteren.

— (2). Guide de l'entomologiste à Madagascar. Paris, 1899. 72 p. fig.

Ansorge, W. J. Under the African Sun. London, 1899. 8°. XIV and 355 p. Chap. XXII. Butterflies, moths and beetles p. 299—322. 1 plate.

Reise durch Central-East Africa. Ausser einigen Notizen über Heuschrecken, Moskitos und Termiten finden wir einen Appendix mit der Wiedergabe der Beschreibungen von neuen Lepidopteren und Coleopteren, zugleich aber auch einige Neubeschreibungen von Walter Rothschild.

Apollinaire-Marie. 1898. Le pommier et ses habitants (siehe auch Heft I p. 4 d. vor. Berichts). Miscellan. Entom. Vol. 6 No. 1 p. 12—13, No. 2 p. 26—29, No. 4/5 p. 41—44, No. 7 p. 89—93, No. 8 p. 103—107, No. 9 p. 115—118, No. 10 p. 132—135, No. 11 p. 140—146.

Arkle, J. Round the Chester electric lamps. The Entomologist, vol. 32 No. 437 p. 242—247.

Lepidopterologische Sammelnotizen und zwar May: Dicranura bifida, Smerinthus ocellatus, Amphidasys betularia etc. Juny: Acronycta alni, A. psi, A. megacephala und A. rumicis etc. July: längere Liste, desgl. für August.

Ashmead, W. H. (1). The largest oak-gall in the world and its parasites. Entom. News Philad. vol. X p. 193—196.

— (2). Arthropoda of the Commander islands. Hymenoptera. Fur Seals and Fur-seal islands. pt. IV p. 336—340.

— (3). Rhynchota. t. c. p. 340, 341. — Siehe Report.

— (4). Reports upon the Insects, Spiders, Mites and Myriapods collected by Dr. L. Stejneger and Mr. G. E. H. Barrett-Hamilton on the Commander Islands. (Extracted from The Fur Seals and Fur Seal Islands of the North Pacific Ocean, Part IV p. 328—351, Appendices). Washington: Government Printing Office, 1899.

Insecta.

Order *Coleoptera* (by **Martin L. Linell** and **E. A. Schwarz**) p. 328—335. 48 Arten:

Carabidae (11); Dytiscidae (4); Silphidae (5); Staphylinidae (15); Cucujidae (1); Lathridiidae (2); Byrrhidae (1); Elateridae (3); Ptinidae (1); Aegialitidae (1); Curculionidae (4).

Order *Lepidoptera* (by **H. G. Dyar**) p. 335 — 336. 5 Arten: Sphingidae (1 Art: Macroglossa spec., stellatarum L. nahe); Noc-

Hübn.); Geometridae (2 Art.: Xanthorhoe glacialis Hulst und longula Hulst).

Order *Hymenoptera* (by **William H. Ashmead**) p. 336—340. 11 Arten: Apidae (2 Arten: Bombus sitkensis Nylander, B. moderatus Cresson); Proctotrypidae (1 Art: Zygota americana Ashmead); Ichneumonidae (9 neue Arten: Mesochorus frontalis ♂, Catastenus trifasciatus ♂♀, Mesoleius stejnegeri ♀, Atmetus insularis ♂, Stenomacrus borealis ♀, Exolytus niger ♀, Stibeutes nigrita ♀, Hedylus crassicornis ♀, Bachia nigra ♀).

Order *Rhynchota* (by **William H. Ashmead**) p. 340 — 341. 3 Arten.

Subord. Homoptera. Fulgoridae (1 Art: Delphax stejnegeri brachypt. form ♀ nov. spec.);

Subord. Hemiptera. Capsidae (1 Art: Irbisia sericans Stål); Corisidae (1 Art: Corisa germarii Fieber).

Order *Diptera* (by **D. W. Coquillett**) p. 341 — 346. 28 Arten.

Cecidomyidae (1 Art: 1 spec. indet.); Chironomidae (1 spec. indet., *Eutanypus* nov. gen. mit E. borealis nov. spec. ♀); Culicidae (1 Art: Culex sp.); Mycetophilidae (1 Art: Neoglaphyroptera beringensis nov. spec.); Tipulidae (2 Arten: Limnophila fulvicostalis nov. spec., Idioplasta ? spec.); Bibionidae (Bibio fumidus nov. spec.); Empididae (2 Arten: Empis laniventris Eschscholtz, Tachydromia nubifera nov. spec.); Dolichopodidae (1 Art: Hydrophorus signiferus nov. spec.); Phoridae (1 Art: Phora sp.); Sarcophagidae (1 Art: Cynomyia mortuorum Linnaeus); Muscidae (1 Art: Calliphora erythrocephala Meigen); Anthomyidae (3 Arten: Limnophora compuncta Wied., Phorbia sp., Fucellia fucorum Fallen); Scatophagidae (4 Scatophaga-Arten); Helomyzidae (1 Art: Leria tristis Loew); Phycodromidae (1 Art: Coelopa frigida Fallen); Trypetidae (1 Art: Trypeta flaveola nov. spec. ♀) Ephydridae (1 Art: Ephydra spec.); Borboridae (1 Art: Borborus spec.); Hippoboscidae (1 Art: Ornithomyia butalis nov. spec.).

Order *Siphonaptera* (by **D. W. Coquillett**) p. 346. 1 Art.

Pulicidae (Pulex fasciatus Bosc.).

Order *Plecoptera* (by **Nathan Banks**) p. 346. 1 Art.

Perlidae (Chloroperla severa Hagen).

Order *Trichoptera* (by **Nathan Banks**) p. 346—347. 2 Arten Phryganeidae (Limnophilus perjurus Hagen und Goniotaulius femoralis Kirby).

Arachnida (by **Nathan Banks**) p. 347 — 351. Mit Tafel. 18 Arten.

Order *Araneida*. 7 Arten. Fam. Therididae (6 Art.); Lycosidae (Pardosa spec.).

Order *Acarina*. 11 Arten. Fam. Rhyncolophidae (1 Art: Rhyncolophus elongatus nov. spec. Abb. Taf. A Fig. 3); Trombididae (1 Art: Trombidium armatum Kramer und Neumann); Bdellidae (Bdella villosa Kramer u. Neumann, Bd. borealis Kramer und Neumann, Bdella frigida nov. spec. Abb. Taf. A Fig. 5); Gamasidae (Holostaspis arcticus Kramer u. Neumann); Ixodidae (Ixodes borealis Kramer u. Neumann); Oribatidae (Oribatella borealis nov. spec. Abb.

tuidae (2 Art.: Agrotiphila alaskae Grote und Calocampa vetusta Taf. A Fig. 2, Oppia arctica nov. spec. Abb. Taf. A Fig. 6, Hermannia *quadriseriata* nov. spec. Abb. Taf. A Fig. 4).

Order *Phalangida*. Fam. Phalangidae (Leptobunus borealis nov. spec. Abb. Taf. A Fig. 7).

Myriapoda (by Prof. **O. F. Cook**) p. 350—351. 3 Arten.

Order *Epimorpha*. Fam. Linotaeniidae (Linotaenia chionophila [Wood].

Order *Anamorpha*. Lithobiidae (Lithobius stejnegeri Bollmann und L. sulcipes Stuxberg).

Aurivillius, Chr. 1899. Ueber die Linné'schen Insektentypen in Upsala. Insektenbörse, 16. Jhg. No. 24 p. 142.

Einige irrige Angaben Fruhstorfer's über die Sammlungen in Upsala, welche Typen zu Linné's Arbeiten enthalten, veranlassten den Verfasser zu obigem Artikel. Er charakterisirt die Entstehung der Sammlungen und zeigt, dass die Diagnosen in dem Systema Nat., ed. X stets genau zu prüfen und mit den ausführlichen Beschreibungen im Museum Ludovicae Ulricae zu vergleichen sind. Bis 1803 gingen wohl viele der Insekten zu Grunde, 1803 wurden die Sammlungen, die bis dahin im Schlosse Drattningholm lagerten, der Universität Upsala geschenkt. 1804 veröffentlichte B. P. Thunberg ein Verzeichnis der Sammlungen; die darin aufgeführten Schmetterlinge sind heute noch sämmtlich vorhanden und mit Thunberg's Original-Etiketten versehen.

Weiteres siehe Aurivillius: „Revisio critica Lepidopterorum Musei Ludovicae Ulricae, quae descripsit Carolus a Linné." Stockholm 1882.

Bachmetjew, P. (1). 1898. Ueber die Temperatur der Insekten. p. 25 des vor. Berichts.

— (2). 1899. Ueber die Temperatur der Insekten, nach Beobachtungen in Bulgarien. Mit 5 Figg. im Text. Zeitschrift f. wiss. Zool. 66. Bd. 4. Heft p. 521—601—604.

p. 520—540. Geschichtliche Uebersicht. In chronologischer Reihenfolge werden die Ergebnisse der einschlägigen Arbeiten besprochen und verschiedene Belege und Tabellen zur Erläuterung herangezogen.

p. 540—543. Methode. Die Untersuchungsmethode beruht auf den Prinzipien der Thermo-Elektricität. Construktion und Anordnung des Apparates. Fig. 1. Mathematische Berechnung der erforderlichen nöthigen Daten.

Zur Bestimmung der Temperatur eines Insekts (x) ist die Kenntnis der Stromstärke (n in mm), und die Temperatur des Spiritus (t^0) im Gefäss erforderlich und es ist

$$x = \frac{n}{7,5} - t^0$$

p. 543—555. Vorläufige Untersuchungen.

Die Untersuchungen liefern interessante Tabellen und Kurven, Als Beweis der Genauigkeit der Versuche sei eine der Tabellen theilweise wiedergegeben.

13./25. April 1898 Saturnia pyri ♂ e. l.

Stunde	n	Temperatur des Schmetterlings berechnet	Bemerkungen
10h. 0,5′	38,0	+ 20,9	Auf den Flügeln findet sich eine Bleibelastung.
10	29,0	19,6	
12	27,0	—	
13	33,0	—	
14	38,0	20,9	
15	34,0	—	
16	31,0	—	
17	27,5	19,5	Stark aufgeregt.
18	30,0	19,8	
19	36,5	20,7	
22	—	—	Die Flügel sind nicht belastet worden.
23	45,0	21,9	
23,5	50,0	—	
24	58,0	23,8	
24,5	66,0	24,9	Vollständig ruhig
25	63,0	24,5	"
25,5	59,0	—	"
26	55,0	23,4	"
26,5	51,0	—	"
27	48,0	22,4	"
27,5	45,0	—	"
28	42,0	—	"
28,5	39,5	21,1	Sehr aufgeregt.
29	43,0	21,6	"
29,5	50	—	"

13./25. April 1898 Saturnia pyri ♂ e. l.

Stunde	n	Temperatur des Schmetterlings berechnet	Bemerkungen
30′	57	+ 23,6	Sehr aufgeregt.
30,5	68	—	"
31	71	25,6	Vollständig ruhig.
31,5	64	24,6	"
32	60	24,1	"
32,5	55	23,4	"
33	52	22,9	"
33,5	45	—	"
34	44,3	21,8	"
34,5	42,5	—	"
35	40,0	21,2	"
35,5	37,5	—	"
36	34,5	20,4	"
36,5	33,0	—	"
37	31,0	—	"
37,5	30,0	19,8	Aufgeregt.
38	34,0	20,3	"
38,5	40,0	—	"
39	46,0	22,1	"
39,5	54,0	—	"
40	60	24	Ruhig.
40,5	54,5	—	"
41	51,0	22,8	"
41,5	47,5	—	"

Im Zustande der Ruhe ist die Temperatur des Schmetterlings gleich der umgebenden Luft, während der Flügelbewegung steigt sie und fällt sofort, sobald er seine Flügel zu bewegen aufhört. Zahlreiche weitere Versuche an verschiedenen Thieren.

p. 555—566. Definitive Experimente.

I. Wann tritt bei Einwirkung von Kälte der Tod der Insekten ein?

Experimente zeigen, dass das Erstarren der Säfte noch nach dem „Sprung" fortdauert. (Tabelle.) Der Schmetterling stirbt dann, wenn die Temperatur seines Körpers nach dem Sprung wieder ungefähr bis auf diejenige heruntersinkt, bei welcher der Sprung stattfand. Wenn die Temperatur bis zu welcher das Insekt nach dem „Sprunge" abgekühlt wurde, gleich oder höher war als die-

Datum	Name	Der „Sprung" fand statt bei einer Temperatur von	Die Temperatur steigt bis	Die darauf folgende Abkühlung dauerte	Bemerkungen
16./28. V.	Aporia crataegi . . .	— 9.2	— 1.4	— 9.6	tot.
22. V./3. VI.	„ „ . . .	— 10.0	— 1.2	— 1.2	lebt.
„ „	„ „ . . .	— 8.0	— 0.8	— 6.5	„
„ „	„ „ . . .	— 6.8	— 1.1	— 10.0	tot.
13./25. IV	Saturnia pyri ♂ . . .	— 11.6	— 1.1	— 15.6	„
18./30. IV.	„ „ ♀ . . .	— 9.4	— 1.4	— 2.4	lebt.
12./24. V.	„ „ ♂ . . .	— 9.3	— 1.4	— 4.0	„
15./27. IV.	Sphinx ligustri . . .	— 9.3	— 1.7	— 2.8	„
16./28. IV.	„ „ . . .	— 13.1	— 8.8	— 13.8	tot.
28. V./9. VI.	Vanessa cardui . . .	— 7.0	— 1.0	— 7.2	„
9./21. V.	Cerambyx scopuli . . .	— 8.6	— 1.9	— 11.4	„
5./17. V.	Smerinthus ocellatus ♂	— 3 7	— 1.2	— 9.2	„
23. VI./5. VII	Oryctes nasicornis ♀ .	— 7.7	— 1.4	— 1.4	lebt.
1./13. VII	Cetonia aurata ♀ . . .	— 5.5	— 1.9	— 5.9	tot.
24. VI./6. VII.	Pieris rapae ♂ . . .	— 10.7	— 1.5	— 7.6	lebt.
25. VI./7. VII.	Carabus cancellatus . .	— 2.8	— 1.4	— 2.8	„

jenige, bei welcher der Sprung stattfand, konnte das Insekt noch zum Leben gebracht werden. Wenn jedoch das Insekt unter die Temperatur des „Sprunges" abgekühlt wurde, starb es. Die Art des Aufthauens der Insekten nach dem Erstarren ihrer Säfte hat keinen merkbaren Einfluss auf deren Aufleben. Die Temperatur, bei welcher der Sprung stattfindet, nennt der Verfasser den kritischen Punkt.

II. p. 566—578. Welche Faktoren beeinflussen den „kritischen Punkt" und die normale Temperatur der Säfteerstarrung der Insekten.

Einer der Hauptfaktoren in der Veränderung des kritischen Punktes und des normalen Erstarrungspunktes der Säfte bei den Insekten ist der Nahrungsmangel. Bei männlichen Exemplaren einer und derselben Art und bei sonst gleichen Umständen ist der Erstarrungspunkt dieser Säfte höher, als bei den weiblichen Exemplaren.

Je grösser das Verhältnis $q = \frac{M}{P}$, das heisst das Säftegewichts (M) zum Gesammtgewicht seines Körpers (P) (für verschiedene Exemplare einer und derselben Art) ist, desto höher ist der normale Erstarrungspunkt der Säfte des Insekts.

III. p. 578—580. Analogie der Erscheinungen, welche man bei der Abkühlung der Insekten beobachtet mit denselben Erscheinungen bei den Pflanzen. Die Versuche lehren, je öfter ein und dieselbe Pflanze dem Erfrieren unterworfen wird, bei desto

niedrigerer Temperatur erstarren ihre Säfte. Der normale Erstarrungspunkt bleibt dabei beständig.

IV. p. 580—589. Physikalische Versuche das künstliche Hervorrufen der Erscheinungen betreffend, welche man beim Abkühlen der Insekten und Pflanzen beobachtet.

Die Versuche mit Abkühlung des Wassers in Kapillarröhrchen zeigen, dass das Wasser sich ohne vorhergegangenes Erfrieren bis — 4,5^{0} überkühlte und dann plötzlich bis 0,0^{0} stieg und gefror. Die Höhe der Wassersäule im U-förmigen Kapillarrohr hat, wie es scheint, keinen Einfluss auf die Ueberkühlungstemperatur des Wassers.

Allgemeine Erörterungen p. 589—599. Bei den Insekten hat sich auf dem Wege der natürlichen Zuchtwahl die Fähigkeit entwickelt, ihre Körpertemperatur der umgebenden Mitte gemäss zu ändern und somit ihr Leben vor dem Temperaturwechsel der Luft zu schützen. Beispiele. — Temperaturkurven für Thiere und Pflanzen (Birnensaft, Malvenstengel).

Die Ursache der bei den Insekten beobachteten Ueberkühlung kann nicht mit den alleinigen Eigenschaften der Säfte erklärt werden.

p. 600—601. Der Verfasser kommt zu folgenden Schlussfolgerungen:

1. Die Temperatur der Insekten wechselt in sehr weiten Grenzen, ohne scheinbar böse Folgen für ihr Leben nach sich zu ziehen, und ist bei in Ruhe sich befindenden Insekten der Temperatur der umgebenden Luft gleich. Bei der Bewegung der Insekten steigt die Temperatur ihres Körpers.

2. Beim Steigen der Lufttemperatur zeigen anfangs die Insekten keine besondere Unruhe, sobald aber ihre Körpertemperatur bis 39^{0} C. steigt, beginnen sie sich stark zu bewegen und sterben bei 46^{0}—47^{0}.

2. Beim Sinken der Temperatur der umgebenden Luft steigt die Körpertemperatur der Insekten anfangs gleichmässig, dann plötzlich (der Punkt entspricht der normalen Temperatur des Gefrierens der Säfte) und sinkt nachher wieder langsam. Der Anfang dieses „Sprunges“ liegt zuweilen sehr niedrig (— 15^{0}) und die plötzliche Temperaturerhöhung beim „Sprunge“ erreicht gewöhnlich — 1,5^{0} C.

4. Das Insekt stirbt bei der Abkühlung, wenn seine Körpertemperatur nach dem „Sprunge“ ungefähr bis zu derjenigen Temperatur, bei welcher dieser Sprung (kritischer Punkt) stattfand, oder noch niedriger sinkt.

5. Die Art des Auftauens der Insekten hat keinen bemerkbaren Einfluss auf ihre Rückkehr zum Leben, sondern nur auf die Intensität des letzteren.

6. Der „kritische Punkt“ ist nicht gleich bei verschiedenen Arten Insekten, sogar bei verschiedenen Exemplaren einer und derselben Art, und variirt in gewissen Grenzen.

7. die Grösse des „kritischen Punktes“ und die normale Temperatur des Säftegefrierens beeinflussen

a) die Nahrung, und zwar je länger ein gegebenes Insekt ohne Nahrung bleibt, desto niedriger ist die normale Temperatur des Gefrierens seiner Säfte, parallel damit sinkt der kritische Punkt, und

b) das abermalige Einfrieren, welches den „kritischen Punkt" heruntersetzt, ebenso wie die normale Temperatur des Säftegefrierens. Bei weiteren Wiederholungen des Einfrierens zeigt das Insekt keine Abkühlung der Säfte mehr, sondern diese gefrieren in normaler Weise gleich beim Anfange der Abkühlung des Insekts.

8. Je grösser das Verhältnis des Säftegewichts des Insekts zum Gesammtgewicht seines Körpers (für verschiedene Exemplare einer und derselben Art) ist, desto höher ist der normale Punkt der Säfteerstarrung des Insekts.

9. Die Pflanzen zeigen ebenfalls bei Abkühlung einen Temperatur-„Sprung", ähnlich dem bei den Insekten beobachteten. Genau wie bei den letzteren sinkt, je öfter ein und dieselbe Pflanze dem Erfrieren unterworfen wird, die Ueberkühlung ihrer Säfte desto niedriger.

10. Alle bei der Abkühlung der Insekten beobachteten Erscheinungen erklären sich durch Säfteüberkühlung, wie die analogen Versuche mit dem Gefrieren des Wassers im Kapillarröhrchen, in der Ziegelkugel, in der zugelötheten Glaskugel und die Versuche mit dem Gefrieren des Birnen- und Citronensaftes in verschlossenen porösen dünnen Cylindern ergeben.

Litteratur p. 601—604. 66 Arbeiten.

— (3). 1899. Ueber Insektensäfte. Entom. Jahrb. Krancher 9. Jhg. p. 114—124. — Siehe unter Entom. Jahrbuch.

— (4). 1899. Der kritische Punkt und die normale Erstarrungs-Temperatur der Insektensäfte. Societ. Entom. 14. Jahrg. No. 1 p. 1—2.

Badenoch, L. N. 1899. True Tales of the Insects. With 44 illustrs. by Margaret J. D. Badenoch. London, Chapman u. Hall, Ct. 1899. 8°. (XVIII, 255 p.).

Balbiani, E. G. (geb. 31. Juli 1823, gest. 25. Juli 1891) siehe Henneguy.

Barbieri, G. A. E. 1898. I nemici dell' olivo. Con 1 fig. Boll. Entom. Agrar. Ann. 5 No. 7 p. 106—108, No. 8 p. 119—123.

Barlow, E. Notes on insect pests from the Entomological Section, Indian Museum. Ind. Mus. Notes IV p. 118—142. — Ferner p. 180—121, plates XIV, XV.

Barraud, P. J. (1). Notes from North Wales. The Entomologist vol. 32 No. 428 p. 20. — Lepidopteren.

— (2). Collecting at Bushey Heath, Herts and Neigbourhood in 1898. op. cit. p. 21.

Barrett, O. W. 1898. Collecting in the Tierra Caliente. Entom. News Vol. 9 No. 6 p. 146—148.

— (2). 1899. On the best method for killing large Insects. op. cit. Vol. 10 No. 6 p. 178—179.

Barthe, E. (1). De l'espèce et de ses variations. Miscell. Entom. XIII. Jhg. p. 12, 21 etc.

— (2). Tératologie Expérimentale. Miscell. Entom. Vol. VIII No. 4/5 p. 57.

Beer, Th. Bethe, A. u. J. v. Uexküll. Vorschläge zu einer objektivirenden Nomenclatur in der Physiologie des Nervensystems. Zool. Anzeiger 22. Bd. p. 275—280.

Angesichts der zahlreichen in der vergleichenden Physiologie üblichen ausgesprochen subjectiven und unwissenschaftlichen Ausdrücke, schlagen die genannten Autoren eine neue, vorläufig hier kurz skizzierte, später auszubauende Nomenklatur vor und bitten die auf diesem Gebiete Arbeitenden zur Annahme, mindestens zur Stellungnahme. — In derselben sind zu trennen:

I. der objektive Reiz,
II. der physiologische Vorgang,
III. die (eventuelle) Empfindung.

Je nach der Stellung, welche die hier in Betracht kommenden Wissenschaften zum „Subjektiven" oder zu den objektiven Bewegungserscheinungen einnehmen, unterscheiden sich:

A. die Psychologie. Sie beschäftigt sich nur mit dem Subjektiven. Ihre bisherige Nomenklatur bleibt bestehen.

B. die menschliche Sinnesphysiologie. Sie befasst sich mit den Beziehungen des physiologischen Geschehens zu den subjektiven Empfindungen. Sie hat ihre Termini zu wechseln, je nach dem sie
  a) von dem objectiven Reiz,
  b) von dem physiologischen Geschehen,
  c) von den Empfindungen spricht (die sie bei höheren Thieren auf Grund von Vergleichen und Analogieschlüssen annimmt).

C. die vergleichende Physiologie (des Nervensystems). Sie beschäftigt sich nur mit dem physiologischen Geschehen vom Auftreten des Reizes bis zur Vollendung der eventuellen Reaktion. Auch sie hat ihre Ausdrucksweise zu wechseln, je nachdem sie
  a) von den objektiven Reizen,
  b) dem physiologischen Geschehen handelt.

Die objekten Reize sind theils schon unzweideutig bezeichnet, theils doppelsinnig (subj. od. obj.: Schall), so lange aber für letztere keine eindeutigen Ausdrücke geschaffen sind, mögen sie beibehalten und mit einem kurzen, subjektive Deutung ausschliessenden Zusatz gebraucht werden (Obj. Rot., Rotwellen u. s. w.).

  b) für das physiologische Geschehen sind neue Ausdrücke zu schaffen.

Die Verfasser schlagen nun die folgenden vor:

Antikinese bezeichnet den gesammten physiologischen Vorgang von der Aufnahme des Reizes an (einschliesslich Umsetzung, Fort-

leitung, Vertheilung der Erregung auf mehrere Bahnen u. s. w.) bis zur Erregung auf ausführende Organe.

Antitypie nennen sie einen solchen Vorgang der Reizbeantwortung, bei dem eine Mitwirkung nervöser Elemente nicht stattfindet (bei einzelligen Thieren und bei Pflanzen).

Es lassen sich nun die „Reizbeantwortungen“ oder „Reactionen“ folgendermassen eintheilen:

<table>
<tr><td>A.</td><td colspan="2">B.</td></tr>
<tr><td>Auf protoplasmatischem Wege, ohne Vermittlung differenzirter Elemente
Antitypien
(Einzellige und Pflanzen)
(Eventuell auch in einzelnen Organen bei Metazoen),</td><td colspan="2">Durch Vermittlung differenzirter Elemente (Nerven)
Antikinesen
(Metazoen)</td></tr>
<tr><td></td><td>a)
In immer gleicher Weise wiederkehrend,
Reflexe.</td><td>b)
Modificierbar,
Antiklisen.</td></tr>
</table>

Sie nennen ferner:

Reception die Aufnahme des Reizes,

Receptionsorgane oder Receptoren die aufnehmenden Organe,

receptorische Nerven die ableitenden Nerven,

Centren die Schaltstätten,

„effectorische“ Nerven die von diesen ableitenden Nerven (und je nach dem effect. Organ motorische, secretorische u. s. w.).

Zur Feststellung eines Receptionsorganes ist nothwendig:

1. der anatomische Nachweis einer Nervenendausbreitung,

2. der physiologische Nachweis, dass ein äusserer Reiz, welcher an sich nicht stark genug ist oder überhaupt nicht geeignet ist, direct effektorische Organe zum Funktioniren zu bringen, dem in Frage stehenden Organ zugeführt, eine Zustandsänderung an irgend einem Theile des Individuums hervorrufen kann.

Es lassen sich unterscheiden:

A. Anelective Receptionsorgane. Bei ihnen ist eine Reizauswahl nicht zu constatiren. Sie können gleichmässig über den ganzen Körper oder grössere Strecken verbreitet („diffuse Receptionsorgane“, in der Haut vieler Mollusken) oder aber an bestimmten Stellen localisirt sein („Neurodermorgane“, z. B. Pedicellarien der Seeigel).

B. Elective Receptionsorgane. Bei ihnen findet eine Reizauswahl statt. Diese „Election“ kann dadurch geschehen,

1. dass das Receptionsorgan durch besondere Lage nur von einer Art Reize getroffen werden kann (topo-elective Receptionsorgane),

2. dass an sich für Nerven unwirksame Reize (z. B. Licht, chem. Stoffe in starker Verdünnung) in wirksame umgewandelt werden (transformatorisch-elective Receptionsorgane).

I. Topo-elective Receptionsorgane. 1. Tango-Receptionsorgane (daraus abgeleitet die Bezeichnungen: Tangoreceptoren, tangorecipiren, tangoreceptorisch, Tangantikinese, Tangoreflex, Tangantiklise etc.) sind R.-Organe, von denen aus nur durch Berührung oder mechanischen Reiz Reactionen hervorgerufen werden können.

II. Transformatorisch-elective Receptionsorgane.

2. Phono-Receptionsorgane (Phonoreceptoren, phonoreceptorisch etc.). Nur Schallwellen rufen bei ihnen Reaktionen hervor.

3. Statische (Receptions)-Organe werden durch Anziehung der Erde beeinflusst.

4. Rotations-Receptionsorgane (Bogengänge).

5. Chemo-Receptionsorgane (chemorecipiren, Chemoreflex etc.) nur chemisch ansprechbar. Sie können sein

a) Stibo-Receptoren. Auf Nahrungssuche und im Geschlechtsleben wichtige Stoffe (Nase, subject. Riechorgan) geaicht, und

b) Gusto-Receptoren, welche auf bestimmte, hauptsächlich für die Nahrungsauswahl wichtige Stoffe eingestellt, in grosser Nähe Reaktionen ermöglichen (subject. Schmeckorgan).

6. Photoreceptionsorgane (Photoreceptoren, photorecipiren). Lichtwellen bilden für sie den wirksamen Reiz etc.

7. Caloreceptionsorgane. Auf Wärmestrahlen geaicht.

Modificationsvermögen ist die Fähigkeit eines Thieres auf Grund voraufgegangener Reize die angeborenen Antikinesen zu ändern. Es verwandeln sich hierbei Reflexe in Antiklisen.

Remanenz des Reizes (subjekt. Gedächtnis) bezeichnet die Nachwirkung eines Reizes auf später, auf ähnliche oder andere Reize, erfolgende Antikinesen.

W. A. Nagel, der die Arbeit im Zool. Centralbl. referirt, kann dem vorliegendem Vorschlage in den allermeisten Punkten nicht zustimmen. Eintheilung und Benennung ist unlogisch. „Schärfere Begriffsbildung, klarere Definitionen, das ist es, was in der vergleichenden Sinnesphysiologie noth thut, nicht aber ein Windmühlenkampf gegen den vermeintlichen Anthropomorphismus."

Behr, H. H. Veränderungen in der Insektenwelt Kaliforniens. 1898. — Referat von **Ernst Krause**, Entom. Zeitschr. f. Entom. 4. Bd. p. 221.

Danais plexippus, Pyrameis cardui, P. carye, Phryganidia californica.

Bellevoye, Ad. 1887. Contributions à la tératologie entomologique. Avec 9 figg. Bull. Soc. Hist. Nat. Metz (2) 17. Cah. p. 181 bis 188.

Betrifft Coleoptera.

Bengtsson, Sim. 1899. Ueber sogen. Herzkörper bei Insektenlarven, zugleich ein Beitrag zur Kenntniss der Blutgewebe. Mit 2 Taf. Bih. k. Svensk. Vet.-Akad. Hdlgr. 25. Bd. Afd. IV No. 3 (23 p.).

Benton. 1899. (On the impalement of Insects.) Proc. Entom. Soc. Washington Vol. 4 No. 3 p. 333.

Blown by winds against the thorns.

Berg, Carl (1). Substitucion de nombres genéricos II. siehe p. 5 des vor. Berichts 1898.

Nom. nov.: Hoferellus für Hoferia, Jheringiana für Jheringiella, Halochnaura für Asterope; Gestroana; Corynophora für Halterophora, Meyrickella für Prionophora, Walsinghamiella für Gilbertia (Lepid.). Watsoniella für Watsonia, Schochidia für Lophostoma, Braunsianus für Anelpistus, Gilbertidia für Gilbertina (Pisces), Matarocephalus für Coelocephalus.

— (2). Substitucion de nombres genéricos. III. Comun. Mus. Nac. Buenos Aires. T. 1 No. 3 p. 77—80.

Aus den verschiedensten Thierordnungen. Von Arthropoden kommen in Frage: Arachnida: Thorellina; Myriapoda: Trachellacantha; Orthoptera: Anthinochroma u. Braniskellus; Hemiptera: Trionymus und Tripanda; Diptera: Plastosciara; Lepidoptera: Didaphne, Eccoptopteryx, Parienia; Coleoptera: Homoeopus, Pasiglyptus u. Spaethia.

Berlese, Ant. (1). 1898. Fenomeni che accompagnano la fecondazione in taluni insetti. Mem. I. Con 3 tav. Riv. Patol. Veget Firence 1898 Anno VI. Fasc. III No. 11/12 p. 352 bis 367—368 Taf. XII—XIV. — Mem. II. Con 3 tav. (I—III). ibid. Anno VII Fasc. I. 7 1/4 p. 1—16—18. Taf. I—IV.

Betrifft Acanthia lectularia.

— (2). 1898. Insetti agrari della presente stagione. Boll. Entom. Agrar. Ann. 5 No. 5 p. 65—68.

— (3). Minaccie dall' estero. t. c. No. 10 p. 145—147.

Aspidiotus perniciosus, Icerya Purchasi.

— (4). La malattia del Gelso (Contin.). Bollet. di Entom. Agrar. et Patolog. Veget. Ann. VI p. 6, 34, 59, 108, 198.

— (5). Risultato di un esperimento secondo il metodo suggerito dal Dr. Perosino per allontanare gli insetti dalle piante. op. cit. Ann. VI No. 3 p. 56.

— (6). Osservationi circa proposte per allontanare i parassiti dalle piante merce iniecioni interorganiche. op. cit. No. 8 p. 165, 189.

Bethune, C. J. S. (1). The rise and progress of Entomology in Canada. Proc. R. Soc. Canada, 1898, Sect. IV p. 155—165.

— (2). 1898. Notes on the Season 1897. With 5 figg. 28. Ann. Rep. Entom. Soc. Ontario 1897 p. 31—34.

— (3). 1898. Some Household Insects. With 7 figg. t. c. p. 51—61.

Bezzi, M. 1898. Les Insectes épizoiques; leurs moeurs, leurs caractères leur classification, manière de les recueillir et de les conserver (Suite). Miscellan. Entom. Vol. 6 No. 2 p. 29 bis 31, No. 3 p. 37—39, No. 9 p. 122—125, No. 11 p. 146 bis 148; Vol. 8 No. 4/5 p. 67.

Biedermann, W. (Titel p. 6 Heft I des vor. Bd.) wird eingehend referirt von Kathariner, L. Illustr. Zeitschr. f. Entom. 4. Bd. p. 285.

Blachier siehe Jaquet.

Blanchard, E. siehe **Richard**.

Bland, F. O. Collecting at Bettws-y-Coed, North Wales. The Entomologist vol. 32 No. 434 p. 187. — Lepidopteren.

Blandford, Walt. F. H. 1899. Larvae in Antelope Horns. Nature Vol. 59 No. 1528 p. 342. — Auch **Crawshay u. Blandford**. op. cit. vol. 60. p. 150.

R. Crawshay's Brief.

Blenkarn, S. A. Collecting in Kent. The Entomologist vol. 32 No. 438 p. 278.

Lepidopterenliste.

Blunno, M. Report of the Viticultural Expert. Agriculture and Forestry (Report) 1898/99.

Boas, J. E. V. (1). Nogle Bemaerkninger om Insekternes Metamorphose. Ov. Danske Selsk. Forh. 1899 p. 273—291. Taf. IV.

— (2). 1899. Einige Bemerkungen über die Metamorphose der Insekten. Mit 1 Taf. u. 3 Figg. Zool. Jahrb. Abth. f. Syst. 12. Bd. 4. Hft. p. 385—402. — Colorirte Abbildungen von Pyrrhocoris apterus-Stadien. Ref.: Heymons, Zool. Centralbl. 17. Bd. p. 101.

I. Bei Insekten mit „unvollkommener Metamorphose" wie z. B. den Heuschrecken finden wir, dass die Unterschiede zwischen Larve und Imago ganz allmählich ausgeglichen werden, bei anderen wie z. B den Hemipteren zeigen schon alle Larvenstadien ein bestimmt ausgesprochenes gemeinsames Gepräge der Imago gegenüber.

Noch bestimmter als etwas für sich erscheint die Larvengestalt bei den Libellen.

Natürlich ist, wie bei allen hemimetabolen Insekten, in den späteren Stadien insofern eine Annäherung an die Imago vorhanden, als Flügelanlagen gebildet sind; sonst bewahrt aber die Larve dasselbe Aussehen. Die Unterschiede, durch die sie sich sonst von der Imago unterscheidet, geschlossenes Tracheensystem, Umbildung der Unterlippe u. s. w., sind keineswegs gering.

Bei den Insekten mit „vollständiger Metamorphose" ist die Entwicklung in derselben Richtung weiter fortgeschritten. Hier ist nicht mehr die Spur einer Annäherung an die Imago-Gestalt in den späteren Larvenstadien vorhanden; an jedem Punkt tritt der Unterschied im Bau beider deutlich hervor.

Dadurch stellt sich aber die Nothwendigkeit eines Ruhestadiums an der Grenze des Larven- und des Imago-Lebens heraus, in dem der Organismus in aller Musse, durch Nahrungsaufnahme unbeeinflusst, die bedeutsamen morphologischen und histologischen Veränderungen durchlaufen kann. „Indem der Organismus während

der Puppenruhe, sozusagen ganz umgegossen wird — der Ausdruck ist gewiss nicht übertrieben — haben die Larven- und die Imago-Form der holometabolen Insecten, während der fortschreitenden phylogenetischen Entwicklung getrennte Wege einschlagen können, haben sich jede für sich ganz unabhängig in eine Reihe Gestalten herausbilden können."

Während bei den Wanzen Larve und Imago zusammengehen, entwickeln sich hier die beiden Formen für sich. Wenn auch zuweilen eine Aehnlichkeit in der Lebensweise beider vorhanden sein kann, so verhalten sie sich doch zu einander wie zwei differente Arthropoden - Gruppen. Den Larven der hemimetabolen Insekten gegenüber erscheint selbst die am wenigsten umgebildete holometabole Insektenlarve als eine rückgebildete Insektengestalt. Besonders macht sich die Rückbildung für die Augen und das Skelett bemerkbar[1]). Hierher gehören die Larven mancher Neuropteren und Käfer wie Rhaphidia, Caraben, Silpha, Clerus etc. Diese Rückbildung kann soweit gehen, dass Augenschwund (Lamellicornierlarven), Beinschwund (Made) eintritt und schliesslich jede Spur gegliederter Körperanhänge schwindet, und wir nur „kopflose Maden" vor uns sehen. Es können sich aber innerhalb dieser rückgebildeten Abtheilungen auch wiederum beweglichere Gestalten entwickeln, durch Bildung von Höckern oder Schwimmorganen u. s. w. (verlorene Gliedmassen bilden sich aber nicht wieder).

Ursache für diese tiefe Sonderung der Larve und der Imago ist wohl in erster Linie die Flügellosigkeit der Insektenlarve. Die Flugfähigkeit musste tief eingreifende Veränderungen der Imagines bedingen, wie dies schon innerhalb der hemimetabolen Insekten, Libellen u. s. w. der Fall ist. Dabei ist auch von Bedeutung, dass die Larve allein das Ernährungsgeschäft besorgt, was bei der Imago in den Hintergrund tritt.

Das Puppenstadium, das gewöhnlich als dem letzten Larvenstadium der hemimetabolen Insekten entsprechend aufgefasst wird, erscheint uns jetzt in einem anderen Lichte. Infolge der ausgeprägten Differenz zwischen beiden Stadien kann die Larve nicht mit einem Satze in das Imagostadium gelangen, sie nimmt erst eine unvollkommene Imagoform (eine Imago in groben Zügen, eine

---

[1]) Zur Illustration dienen Abbildungen des Vordertheils von Ergates faber (Col.) und Cossus ligniperda (Lep.). — Notizen zur Ausbildung des Tracheensystems (Thoraxstigmen). — Bezüglich der Punktaugen ist der Verfasser der Meinung, dass eine Theilung des zusammengesetzten Auges stattgefunden hat. Aus einigen seiner Elemente bildet sich das aus Punktaugen bestehende Larvenauge heran, während der grosse Rest zum Imagoauge wird. Auffassung Johannsen's und Korschelt-Heider's. — Einige holometabole Insekten besitzen zusammengesetzte Augen. — Zu früh erschienenes Auge der Corethra - Larve neben den Larvenaugen. Auge der Panorpa - Larve. Weiteres siehe l. c. p. 391—392 in der Anmerkung.

unreife Imagogestalt) an und von dieser geht sie in die echte Imago über. Eine Analogie zu dieser Entwicklung finden wir bei den Ephemeriden — das sogenannte Subimagostadium. Ein Vergleich der Entwicklung der Ephemeriden mit der der Libellen zeigt, dass bei ersteren ein „Stadium eingeschoben" ist. Es wird eine Chitinhaut — die Subimagohaut — ausgeschieden, unter der sich gleich die weitere Entwicklung abspielt. Gleiches gilt auch vom Puppenstadium.

Bezüglich des Subimaginalstadiums ist des Verfassers Ansicht, dass es sich um etwas speziell von den Ephemeriden Erworbenes handelt, und dass das Subimagostadium unter den (ausgestorbenen) Orthopteren eine weitere Verbreitung gehabt hat. Auch die Entwicklung der holometabolen Gruppen, die allgemein und wohl mit Recht als die ursprünglichste angesehen wird, nämlich die der Neuropteren, spricht nicht gegen die Anschauung, dass sich die Puppe aus einem imagoartigen Stadium entwickelt habe.

Das Larvenleben füllt die ganze Wachsthumsperiode der Insekten aus, im Imagostadium wächst das Thier nicht mehr und häutet sich auch nicht.

Seitenstück zur Insektenmetamorphose ist Petromyzon planeri.

Der fertige Flügel lässt keine Häutung mehr zu, er ist ein toter Anhang und würde dabei verloren gehen; darum wird auch die Flügelbildung bis auf den Schluss des Wachsthums hinausgeschoben.

Bei den Crustaceen ist dies anders. Die Verwandlung tritt weit früher ein, das Thier wächst noch nachher, auch häutet es sich.

II. p. 398—402. Besprechung und Kritik der wichtigsten und bekanntesten Arbeiten über die Insektenmetamorphose, nämlich derjenigen von Fritz Müller, Miall, Brauer, John, Lubbock.

Bordage, Edm. (1). Sur le mode de croissance en spirale des appendice en voie de régénération chez les Arthropodes. Compt. rend. de l'Acad. des Sciences à Paris T. 129 No. 10 p. 455—457. — Extr.: Revue Scientif. (4) T. 12 No. 12 p. 374.

I. In einer früheren Mittheilung hatte der Verfasser das spiralige Wachsthum regenerirter Gliedmassen bei Phasmiden und Blattiden festgestellt und die Vermuthung ausgesprochen, dass sich dasselbe bei allen 4 Arthropoden-Gruppen für die verschiedenen Anhänge nachweisen lassen werde. Es wurde das spiralige Wachsthum bisher nachgewiesen:

a) unter den Insekten (Monandroptera und Raphiderus),
b) unter den Crustaceen, und zwar bei Cancer pagurus, Carcinus maenas, Pagurus Bernhardus,
c) unter den Arachniden bei den Araneiden,
d) unter den Myriapoden noch nicht, doch wahrscheinlich bei Scutigera.

II. Obige Vermuthung trifft nicht bei allen Arthropoden zu. Bei Homarus wachsen die Thorakalglieder geradlinig, die Antennen dagegen spiralig. Doch ist der Unterschied zwischen beiden Wachs-

thumsmoden nicht so gross, wie man denken sollte. Die Entwicklung geht nach dem spiraligen oder geradlinigen Modus vor sich, je nachdem der Gliedmassenstumpf beim Beginn seiner Entwicklung schlaff oder kräftig ist.

III. Was die Insekten betrifft, so findet die Regeneration eines Gliedmassenstückes nach künstlicher Abtrennung sehr oft nach dem spiraligen Wachsthumsmodus statt. Es finden sich jedoch Ausnahmen, die sich aber leicht erklären und auf einen speciellen Fall des allgemeinen Vorganges zurückführen lassen. So wächst eine durch Autotomie entfernte Gliedmasse nach dem spiraligen, eine durch künstliche Amputation entfernte nach dem geradlinigen Modus wieder. Hierin spielt höchst wahrscheinlich die Turgescenz des wachsenden Ersatztheils eine grosse Rolle.

— (2). Sur un mode particulier de protection des appendices en voie de régénération après sections artificielles chez les Insectes. t. c. No. 13 p. 501—504. — Extr.: Revue Scientif. (4) T. 12 No. 15 p. 473.

Wenn bei einem Arthropoden, einer Krabbe oder einer Phasmide, ein Gliedmassenabschnitt durch Autotomie entfernt wird, so beginnt die Regeneration direkt an der Oberfläche des zurückgebliebenen Theils; findet die Entfernung desselben aber durch einen künstlichen Eingriff (Schnitt) statt, so ziehen sich z. B. bei den Mantidae, Blattidae und Orthoptera saltatoria die zerschnittenen Muskeln mehr oder minder stark in den Gliedmassenstumpf zusammen nnd die Regeneration geht im Innern des Rohres vor sich.

Das regenerirte Stück kann sogar bis zur nächsten Häutung darin verborgen bleiben. Das Chitinrohr dient in diesem Falle als Schutzvorrichtung. — Erläuterung dieser Verhältnisse bei Mantiden und Phasmiden. — Das Wachsthum der regenerirten Theile geht bei den Phasmiden nur sehr langsam vor sich. Erst nachdem bei der zweiten Häutung das regenerirte Glied eine bestimmte Länge erreicht hat, tritt eine Segmentirung ein, und es können unter Umständen drei Häutungen vergehen, ehe das Thier das betreffendeGlied benutzen kann.

Interessant ist ein Vergleich zwischen der langsamen Regeneration künstlich entfernter Glieder, dem allerdings weniger scharf ausgesprochenen, langsamen Nachwachsen durch Autotomie entfernter Glieder und der rapiden Ergänzung derselben bei Mantiden und Phasmiden. Bei den letzteren können nach Autotomie oder künstlichen Einschnitt verstümmelte, durch Regeneration ergänzte Glieder unmittelbar nach der nächsten Häutung wieder in Funktion treten, während bei Phasmiden und Orthoptera saltatoria dies erst nach der zweiten oder dritten Häutung der Fall ist.

— (3). (Titel Hft. I p. 7 des vor. Berichts) ins Englische übersetzt. Ann. Nat. Hist. (7) vol. 3 p. 158—162.

Bordan, St. Der Kampf einer Meise mit Wespen. Rovart. Lapok V. kot. 10. füz. p. 207.

Brancsik, Karl. 1899. A fecske fézzkek lakói. Rovart. Lapok, 6. kot. 7. füz. Sept. p. 150. — Ausz. Insassen der Schwalben, Heft 7 p. 14.

van den Broek. L'émigration considérée comme facteur de l'évolution et de filiation des espèces. Soc. Roy. Malacol. Belg. 1898. Proc. verb.

Bröleman, H. W. Forêt de Lyons. Feuille des Jeunes Naturalistes t. XXIX p. 346—348, 1899. — Betrifft Myriapodes.

Bronn, H. G. 1898. Klassen und Ordnungen des Thierreichs. 5. Bd. II. Abth. Arthropoda von A. E. Ortmann. 50.—52. Lf. Leipzig, C. F. Winter'sche Verlagsbuchhandlung. 1898. 8°. (4. Suppl. p. 177—240 Taf. IX—XI. 5. II: p. 1121—1168, 5 Taf.). Forts. 53.—56. Lief. p. 1169—1232 Taf. 117—120.
Betrifft Crustaceen, Dekapoden.

Bruyant, C. 1899. Contribution à l'étude de la géographie entomologique de l'Auvergne. Bull. Soc. Entom. France, 1899 No. 4 p. 93—94.

Bruyant entwirft ein allgemeines Bild von der Lage und Beschaffenheit des Landes und unterscheidet eine Ebenen- (700 m), Gebirgs- (700—1300) und Alpine-Zone (über 1300 m). Die Vertheilung der einzelnen Arten innerhalb dieser Zonen wird durch die klimatischen Verhältnisse bedingt. Jede Zone zeigt bestimmte „facies". Merkwürdig ist die Lokalisation der Halophilen-Arten.

de Bruyne, C. Sur l'intervention de la phagocytose dans le dévelopment des invertébrés. Mém. de l'Acad. royale de Belgique T. LVI p. 1—114, pls. LV.

— (2). Rectifikation. Zool. Anz. 1899 p. 9, 10.
Betrifft Hemiptera.

Das Resultat seiner Arbeit fasst der Verfasser im Kapitel: „Considérations phylogénétiques,' in folgender synoptischen Tabelle zusammen, die mit Berücksichtigung der im Zoolog. Anzeiger angegebenen Aenderungen in der Uebersetzung folgendermassen lautet:

I. Eier ohne Nährzellen.
(ovaires panoïstiques [Brandt]).
a) Apterygogenea (primitive Formen) — A. Ametabolie.
b) Archiptera.
c) Orthoptera.

II. Eier mit Nährzellen.
(ovaires meroïstiques [Brandt]).
A. Die Nährzellen verlassen das Keimlager nicht.
1. Ein Strang verbindet das Ei mit den Nährzellen.
Rhynchota-Homoptera.
2. Ein Verbindungsstrang fehlt.
a) Rhynchota-Hemiptera.

(b) bis II. A. 2. a): B. Hemimetabolie oder erworbene Ametabolie A. Lang).

b) Einige Coleoptera.
B. Die Nährzellen begleiten das Ei, dem sie zugehören, auf seiner Wanderung
1. Zwischen Nährdotter und Eifollikel findet sich eine Einschnürung (étranglement de la gaîne).
a) Coleoptera (excl. obig.).
b) Neuroptera.
c) Hymenoptera.
2. Genannte Einschnürung fehlt.
a) Diptera.
b) Lepidoptera.

} C. Holometabolie.

Die Bulletins (New Series), herausgegeben von dem United States Department of Agriculture. Division of Entomology, Washington 1898 u. 1899 behandeln:

No. 15. The Chinch Bug: its probable origin and diffusion, its habits and development, natural checks, and remedial and preventive measures, with mention of the habits of an allied european species. By **F. M. Webster**, Pp. 82, 12 figures im Text and 7 maps. Verbreitung betreffend.

No. 16. The Hessian fly in the United States. **Osborn, Herbert**, Pp. 58, pls. 2 map. 8 Fig. im Text.

No. 17. Proceedings of the Tenth Annual meeting of the Association of Economic Entomologists. Pp. 104. cf. Chittenden (6), Doran.

No. 18. Some Miscellaneous Results of the Work of the Divisions of Entomology. III. Pp. 101, 17 illustr. cf. Chittenden (1—4).

No. 19. Some Insects injurious to garden and orchard crops. Behandelt eine Reihe schädlicher Insekten. F. H. Chittenden, Pp. 100. Illustrated. Washington 1899.

No. 21 siehe Hopkins.

Bulletin 48 u. 49 of the Florida Agricultural Experiment Station. Deland, Fla. E. O. Painter and Co. 1898.

Bull. 48 von **P. H. Rolfs**. Krankheiten der Kartoffel, verursacht durch Pilze und durch Heliothis armigera („boll worm“).

Bull. 49 von **A. L. Quaintance**. Behandelt die Tabaksfeinde, vorzugsweise Lepidopteren, von denen die schädlichsten zwei Sphingiden und eine im Blatt minirende Gelechia sind.

Bulletin siehe auch Cornell University etc.

Burr, M. Expedition to Socotra. VIII. Descriptions of two new genera and six new species of Orthoptera. Bull. Liverp. Mus. II p. 42—45.

Betrifft Orthoptera.

— (2). Parasites of Orthoptera. t. c. p. 186—187.

Butler, W. E. (1). Unusual Visitors to sugar. The Entomologist, vol. 32 No. 437 p. 258.

Lepidopteren.

— (2). Collecting at Folkestone. The Entomologist vol. 32 No. 438 p. 278.

Lepidopterologische Sammelnotizen.

Buysson, du Henri (1). Formules pour la conservation des Collections d'insectes. Miscell. Entom. vol. 6 No. 3 p. 39—40.

— (2). Moyen de préserver de la poussière le dessus des boîtes de collections d'insectes t. c. p. 131.

Cacciamali, G. B. 1898. Filogenesi degli Esapodi. Riv. Ital. Sc. Nat. (Siena) Ann. 18 No. 11/12 p. 117—122.

Calvert, Philip P. 1898. The first Filling of the Tracheae with Air. Entom. News Vol. 9 No. 3 p. 73.

Capper, Sam. J. 1899. A short Sketch of Entomological Serial Literature in Britain. Entom. Record etc. vol. 10 No. 2 p. 54—64.

Carpenter, G. H. 1899. Insects: Their Structure and Life a Primer of Entomology. London, J. M. Dent & Co. 1899. 8⁰. (XI u. 404 p.) 183 cuts. 4 s. 6 d.

Referat von Kirkaldy. Irish Naturalist, VII p. 202—205. — Ann. Nat. Hist. (7) vol. 4 p. 153. — Entom. Monthly Mag. 1899 p. 193. — Entom. News Philad. X p. 270.

Angesichts der so gewaltig anschwellenden Litteratur, bei der es schwer wird, sich auf dem Laufenden zu halten, dient dieses Buch als Berather in allen neueren entomologischen Fragen. Es umfasst 6 Kapitel: 1. The Form of Insects; 2. The Life-history of Insects; 3. The Classification of Insects; 4. The Orders of Insects; 5. Insects and their Surroundings; 6. The Pedigree of Insects. Bibliographie. Index.

Die 15 Ordnungen, die unterschieden werden, sind folgende: Collembola, Thysanura, Dermaptera, Orthoptera, Platyptera, Thysanoptera, Hemiptera, Plecoptera, Odonata, Neuroptera, Coleoptera, Trichoptera, Lepidoptera, Diptera, Hymenoptera.

Der Unterschied zwischen Rhopalocera und Heterocera ist kein wissenschaftlicher; die Systeme Comstock's: Jugatae — Frenatae, Chapman's: Incompletae — Obtectae, Packard's: Haustellata — Laciniata sind nicht durchgreifend, auch die anderen Systeme haben wenig Bestand.

Er unterscheidet mit Hampson folgende Familien:

Micropterygidae	Tortricidae	Noctuidae	Eupterotidae
Eriocraniidae	Tineidae	Agaristidae	Ceratocampidae
Hepialidae	Pterophoridae	Syntomidae	Brahmaeidae
Zygaenidae	Orneodidae	Thyatiridae	Saturniidae
Chalcosiidae	Pyralidae	Notodontidae	Hesperiidae
Limacodidae	Thyrididae	Sphingidae	Lycaenidae
Castniidae	Drepanulidae	Dioptidae	Lemoniidae
Megalopygidae	Callidulidae	Geometridae	Libytheidae
Psychidae	Lasiocampidae	Epipleuridae	Papilionidae
Heterogynidae	Lymantriidae	Uraniidae	Pieridae
Cossidae	Hypsidae	Epicopiidae	Nymphalidae.
Sesiidae	Arctiidae	Bombycidae	

Carr, F. M. B. (1). Curious instance of „assembling“. The Entomologist, vol. 32 No. 431 p. 94.

Männchen fanden durch ein wenig geöffnetes, entgegengesetzt und viel tiefer gelegenes Flurfenster Zugang zu einem im Zuchtkäfig ausgeschlüpften Weibchen.

— (2). Easter (1899) in the New Forest. t. c. No. 432 p. 133.
Lepidopteren betreffend.

— (3). Collecting in the Fens. t. c. No. 435 p. 196—199.
Lepidopterologische Sammelnotizen.

— (4). A day at Oxshott, Surrey. t. c. No. 437 p. 260.
Lepidopterologische Sammelnotizen.

— (5). Collecting at Hailsham, Sussex and at Eastbourne. t. c. No. 438 p. 276.
Lepidopterologische Sammelnotizen.

— (6). Collecting in Kent. 1898. t. c. No. 429 p. 40—41.
Monatliche Sammelnotizen, Lepidopteren betreffend.

Casey, Thos. L. 1898. Entomological Measurements. Entom. News Vol. 9 No. 5 p. 116, 117.

Cecconi, G. (1). (Titel p. 15 des vor. Berichts). Referat: Entom. Zeitschr. (internat. Ver.) 13. Jhg. p. 9, 67.

— (2). Prima contribuzione alla conoscenza delle galle della Foresta di Vallombroso (Malphigia, an. XI, 1897). Referat: Entom. Zeitschr. (internat. Ver.) 13. Jhg. p. 9, 67.

— (3). Di alcuni casi fitopatalogici osservati nella flora dei dintorno di Fano. Rivista di Patol. veget. Vol. VII p. 90—93.

Celli, A. La malaria secondo le nuove ricerche. Roma 1899. Vergl. Bull. Soc. Entom. Ital. XXXI p. 232.

Celli, A. & Casagrandi. Per la distruzione delle zanzare, contributo allo studio delle sostance zanzaricide. Roma 1899. Vergl. Bull. Soc. Entom. Ital. XXXI p. 232.

Chapman T. A. The Theory of Emboitement. The Entom. Rec. and Journ. of Var. 1899 vol. XI Sept. p. 235.

— (2). The Fauna of Porto Rico. Science, N. S. Vol. 10 No. 247 p. 419.

Chittenden, F. H. (1). Twig Pruners and allied species. U. S. Departm., Div. of Entom. Bull. 18 p. 35.

— (2). A destructive borer enemy of Birch trees. t. c. p. 44.

— (3). A Leaf-Tyer of Grape and Elderberry. t. c. p. 82.

— (4). A Flea-Beetle living on Purslane. t. c. p. 83.

— (5). Some insects injurious to garden and orchards crops. op. cit. No. 19. 99 p.

— (6). Insect Injury to Millet. op. cit. Bull. No. 17 p. 84.

— (7). (Titel No. 1 Hft. I p. 15 des vor. Berichts) wird von Sigm. Schenkling referirt in: Illustr. Zeitschr. f. Entom. 4. Bd. p. 350.
Aufzählung der Insekten.

— (8). 1899. Insects injurious to beans and peas. With 17 cuts. Yearb. U. S. Dept. Agricult. 1898 p. 223—260.

Chrétien, P. Une excursion entomologique à la vallée des Ayes (Htes-Alpes). Naturaliste, 1[er]—15. avril 1899.

Claus, Carl (geb. 2. Jan. 1835, gest. 18. Jan. 1899). Mit Porträt und Verzeichniss der Publikationen. In: Arbeit. Zool. Instit. Wien, Bd. XI Hft. 2 1899 p. I—XIV.

Clutterbuck, C. Granville. Collecting in Gloucestershire, 1898. The Entomologist vol. 32 No. 433 p. 166—167.
Monatliche Sammelnotizen für Lepidopteren.

— (2). Captures in November. The Entomologist vol. 32 No. 428 p. 19.
Lepidopteren.

Cockerell, T. D. A. 1898. Quarantine against injurious Insects. Entom. News Vol. 9 No. 5 p. 119—120.

— (2). Vernal Phenomena in the Arid Region. The American Naturalist vol. 33, p. 39 sq.

Verfasser betrachtet die klimatischen und faunistischen Verhältnisse von Mesilla Park, New-Mexico (alt. 3800′) und vergleicht die gewonnenen Resultate mit den von Dr. Merriam aufgestellten Sätzen. (Vergl. den Schluss der Arbeit von Krüger.) Auf Grund metereologischer Tabellen und pflanzenbiologischer Beobachtungen findet er, dass die mittlere Temperatur des Januar und Februar hoch genug sind, um das Wachsthum derjenigen Pflanzen anzuregen, die aus feuchten Gegenden eingeführt sind, aber die einheimische Fauna bleibt trotz dieser Wärme noch zurück, nach der Periode der letzten schädlichen Fröste (im März) entwickelt sie sich aber um so schneller.

Es scheint also, dass in der trockenen Region, in der das Wetter klar und die Ausstrahlung gross ist, die Entwicklung der Pflanzen und Insekten im Grossen und Ganzen durch die Vertheilung der Fröste im Jahre regulirt wird. Durch natürliche Auslese entwickeln sich die heimischen Arten nicht eher, als bis der Frost vorüber ist. Einem Mangel an Wärme per se ist dies nicht zuzuschreiben, wie die früh austreibenden eingeführten Pflanzen zeigen, die der Frost bald vernichtet. In der „cloudy Seattle region" sind die Verhältnisse ganz verschieden, das Klima ist gleichmässiger, und die Gefahr, dass den warmen Tagen Frost folgt, ist geringer. Insekten und Blüthen erscheinen hier frühzeitig.

— (2). Entomological Ethics. U. S. Departm. of Agr. Div. of Entom. Bull. No. 17 p. 87.

Cockerell, T. D. A. & Porter, W. Contributions from the New Mexico Biological Station. VII. Observations on bees, with descriptions of new genera and species. Ann. Nat. Hist. (7) vol. 4 p. 403—421.
Siehe Hymenoptera.

Comstock, J. H. and **J. G. Needham.** 1898. The wings of Insects. Chapt. IV u. V. (Fortsetzung der schon im vorigen Berichte Hft. I p. 61—66 besprochenen Arbeit.) With figg. 53—81. Amer. Naturalist, Vol. 32 Oct. p. 769—777, Dec. p. 903—911. Vol. 33, p. 117—126, 573—582, 845—860. — Ref.: Journ. Roy. Micr. Soc. London 1898 P. 6 p. 626.

Separat mit Inhaltsverzeichniss mit Originalpaginirung. Ithaca 1899.

p. 117—126, IV. Kap. (Forts.) Das Flügelgeäder des Ephemeriden.

Die Bestimmung der Homologien desselben erscheint zunächst äusserst schwierig, wird uns aber bald verständlich, wenn wir uns klar machen, wie die Modifikationen vor sich gegangen sind. Die Hauptentwicklung des Flügelgeäders drängt sich auf Kosten der Hinterflügel nach vorn, bisweilen sogar so stark, dass die Hinterflügel, z. B. bei Caenis, fehlen. Eigenthümlich ist die Rauheit und der fächerförmige Bau der dreieckigen Flügel, der auf der regelmässigen, constanten Abwechslung convexer und concaver Adern beruht. Uebersichtlich wird uns dieses Verhalten aus folgender Tabelle, in der die convexen Adern durch Cursivschrift hervorgehoben sind:

C.	*Costa*			*C.*
Sc.	Subcosta			Sc.
R.	*Radius*			R_1.
Rs.	Radius sector	Ader R_{2+3}	Ader R_2	R_2.
			Ader R_2	R_3.
		Haupts. accessorische Radialader		I.
		Ader R_{4+5}	*Ader* R_4	R_4.
			Ader R_5	R_5.
M.	*Media*	*Ader* M_{1+2}	*Ader* M_1	M_1.
			Ader M_2	M_2.
		Ader M_3		M_3.
Cu.	Cubitus	Ader Cu_1		Cu_1.
		haupts. accessorische Cubitalader		*I.*
		Ader Cu_2		Cu_2.
1. A.	*1 Analader*			*1. A.*
2. A.	2 Analader			2. A.
3. A.	*3 Analader*			*3. A.*

Charakteristisch ist, dass der Radialsector hier als Hauptader auftritt, er entspringt in der Nähe der Flügelbasis und ist regelmässig bei den erwachsenen Formen vom Hauptstamm des Radius getrennt (ähnlich wie im Hinterflügel einiger Plecopteren und Trichopteren). In den Fällen, in welchen die Ader eine gleiche Zahl von Aesten hat, wird die Abwechslung durch Entwicklung einer accessorischen Ader erreicht. In Zusammenhang mit der dreieckigen Form der Flügel steht die Thatsache, dass die accessorischen Längsadern alle distalwärts hinzukommen. Die Entwicklung derselben ist aber durchaus verschieden von derjenigen im Neuropterenflügel. Bei diesem gehen Tracheen voraus. Dort haben wir es nur mit verdickten Falten zu thun, wie sie sich in ähnlicher Weise auch bei einigen Asiliden finden.

Auf Grund der Untersuchungen der erwachsenen Ephemeriden sowie ihrer Nymphen kommt der Verfasser zu dem Schluss, dass die Flügel dieser Thiere keineswegs einen ursprünglichen Typus

darstellen, wie Adolph annimmt. Der ursprüngliche Insektflügel war ohne Zweifel flach. Erst als er als Flugorgan funktionirte, konnte ihm die Rauheit, Unebenheit, Fächer-Aehnlichkeit von Nutzen sein, die sicherlich auch nicht plötzlich auftrat. — Hieran reiht sich die Untersuchung des Verhaltens der Tracheen zum Geäder sowie die Frage nach dem Geäder des ursprünglichen Insektenflügels. Die Insekten des Carbon scheinen mit ihrem reichhaltigen Flügelgeäder gegen unsere hypothetische Urform mit nur wenigen Adern zu sprechen. Wenn diese nun auch verhältnissmässig alt sind, so stammen sie doch immerhin noch aus der jüngsten Periode der Insektengeschichte, denn geflügelte Insekten erscheinen schon im Silur. Von devonischen Formen kennen wir unter anderen Homothetus fossilis (Fig. 71), Xenoneura antiquorum (Fig. 72) und Platephemera antiqua (Fig. 73). Diese überzeugen uns bald, dass die damaligen Insekten im Flügelbau ebenso sehr variirten, wie die heutigen Vertreter weit von einander entfernt stehender Ordnungen. Von diesen zeigt nun der Flügel von Xenoneura nur wenig Aderung und ähnelt sehr unserem hypothetischen Typus. — Ausser den erwähnten drei Abbildungen finden wir noch (Fig. 69) Flügel von Ephemera, (Fig. 70) das Tracheensystem einer Ephemeriden-Nymphe.

p. 573—582. Kap. IV (Forts.). V. Das Tracheensystem der Orthopterenflügel.

1. Die Homologien der Haupttracheen der Orthopterenflügel. Es wurden untersucht: Blattidae, Acrididae, Locustidae und Gryllidae. Den gleichmässigsten Bau zeigt bei allen vier Familien das breite, fächerförmige Analfeld der Hinterflügel. Die erste Analtrachee ist einfach, die zweite und dritte sind eine Strecke mit einander verschmolzen und dann in mehrere Tracheenäste geschieden (sind bei den Orthopteren erst später aufgetreten). Bei vielen Orthoptera Saltatoria erinnert das Analfeld lebhaft an die Ephemeriden-Flügel, es wechseln nämlich convexe und concave Adern mit einander ab. In einigen Fällen (wie bei Scudderia) finden wir in der Nähe des Flügelrandes noch ein tertiäres System von Analadern, wodurch die Aehnlichkeit dieses Theiles mit dem Ephemeriden-Flügel noch grösser wird. Die Cubitaltrachee variirt in der Form selbst innerhalb einer Familie. Bei den Acridiern ist sie zuweilen unverästelt, bei allen untersuchten Locustiden zweiästig, bei Oecanthus findet sich nur eine einzelne accessorische Cubitaltrachee, wohingegen sie bei einigen Schaben kammähnlich verästelt auftritt. Aehnliche Variation in der Zahl der Aeste zeigen auch die andern Haupttracheen der Hinterflügel. Hervorzuheben ist noch die Reduktion des Radius, das Schwächerwerden des Radialsektors (fehlt in einigen Fällen gänzlich) und der Verlust der Costaltrachee.

Im Vorderflügel ist das Analfeld bei den verschiedenen Vertretern der Ordnung mannigfach modificirt. Bei dem weiblichen Oecanthus zeigt es noch die ursprüngliche Form, bei den Acridiern hat eine Reduktion stattgefunden, während bei den Blattiden die drei Analtracheen erhalten, die zweite und dritte durch Addition specialisirt sind und aus mehreren parallelen Aesten bestehen.

Die Cubitaltrachee ist bei den Acridiern auf ihre einfachste Form reduziert, bei anderen sind accessorische Tracheen auf der Caudalseite der Trachee Cu_1 entwickelt.

Bei den Männchen der Locustiden und Grylliden ist infolge einer Modifikation der Cubital- und Analadern ein Tonapparat zu Stande gekommen.

Die höchste Vollkommenheit erreicht dieser Apparat bei den Oecanthus-Männchen. Das Hauptvibrationsfeld liegt zwischen den Aesten des Cubitus, die hier stark divergiren.

Das Studium der Tonapparate der erwachsenen Orthopteren wirft ein Licht auf die Natur der Analfurche. Bei dem Weibchen liegt sie zwischen dem Cubitus und der ersten Analader; bei den männlichen Locustiden und Grylliden kreuzt sie die Ader Cu_2. Es ist also klar, dass diese Furche nur eine Falte im Flügel der erwachsenen Formen darstellt und ihre Lage variirt. Wir sahen bereits, dass bei den Heteroptera eine sich etwa entwickelnde Analfurche bei dem Cubitus, anstatt an der gewöhnlichen Stelle zwischen Cubitus und der ersten Analader, auftritt.

Die Entwicklung der übrigen Adern ist bei den verschiedenen Vertretern der Ordnung sehr verschieden. So fällt der Radius im Vorderflügel der Schabe am allerersten auf, während er bei Oecanthus am wenigsten entwickelt ist; andererseits ist die Subcosta der Schabe stark reduzirt, bei den Acridiern und Locustiden ebenso wie die anderen Adern entwickelt. Bei keinem untersuchten Orthopteron ist die Costaltrachee erhalten, bei Acridiern und Locustiden vertritt gleichsam ein Zweig der Subcostaltrachee ihre Stelle, bei Conocephalus sogar zwei. Die in der hypothetischen Type angegebenen zwei Aeste S_1 und S_2, wie wir sie bei Nemoura finden, sind eine primäre Bildung, obige Zweiästigkeit aber sekundär, daher die Bezeichnungsweise Sc_1 und Sc_2 für sie nicht angebracht. Trotz des Fehlens der Costaltrachee werden wir doch die Verdickung des Costalrandes als Costalader bezeichnen müssen.

Diese wenigen Beispiele zeigen uns, wie leicht die Homologien der Tracheen im Flügel der Orthopteren-Nymphen und in Folge dessen auch die Adern, die sich um sie bilden, bestimmt werden können. Aus dem Studium der erwachsenen Formen, bei denen die basalen Verbindungen der Hauptadern verschleiert und zahlreiche Queradern entwickelt sind, ist dies äusserst schwierig.

2. Die Stellung der Orthopteren in der Insektenklasse, wie sich aus dem Tracheensysteme ergiebt.

Der sich aufdrängende Gedanke, einen Stammbaum zu geben, wird vorläufig aufgegeben, bis in ähnlicher Weise angestellte Studien an anderen Organen genügende Resultate ergeben haben.

Bei den meisten Insekten bilden die Haupttracheen zwei scharf geschiedene Gruppen, die wir bereits (cf. Hft. I, p. 62 des vor. Berichts) als costo-radiale und cubito-anale Gruppe kennen lernten, je nach dem Anschluss an die an der Flügelbasis vorbeiziehenden Hauptstämme. Bei der Perliden-Gattung Capnia entspringt die costo-radiale Gruppe aus dem dorsalen, die cubito-anale

Gruppe aus dem ventralen Seitenstamm. Selbst bei den Trichopteren, Hymenopteren und Dipteren, bei denen eine grosse Reduktion stattgefunden hat, lassen sich die beiden Gruppen noch klar aus dem persistirenden Tracheenstamme erkennen.

Die Media gehört bald der einen, bald der anderen Gruppe an, zuweilen entspringt sie mitten zwischen beiden aus einer basalen Querbrücke, die uns zugleich die Möglichkeit einer Wanderung von der einen zur anderen Gruppe erkennen lässt. Da sie unmöglich isolirt aufgetreten sein kann, so fragt es sich, welcher Gruppe sie wohl angehört? Antwort geben hier (1) die Stellung der Insektengruppe und (2) die Media selbst.

(1) Nur bei den Plecopteren und einigen Blattiden gehört die Media unbestritten zur Costo-radial-Gruppe; hier fehlt die Verbindungsbrücke. Bei allen anderen Insekten sind beide Gruppen mit einander verbunden und die Media ist mit der Cubito-anal-Gruppe vereint oder entspringt aus der Querbrücke.

(2) Bei der Cicadennymphe (etwa $^1/_3$ erwachsen) entspringt die Mediantrachee genau in der Mitte der Querbrücke, während sie bei der erwachsenen Nymphe bereits die Cubitaltrachee erreicht hat. Die Nymphen anderer Insekten zeigten eine Wanderung im gleichen Sinne.

Ziehen wir nun noch die früher erwähnte frappante Aehnlichkeit zwischen den fächerförmigen Analfeldern in Betracht, so werden wir uns der Ansicht nicht verschliessen können, dass bei einer Anordnung der Insekten nach der Entwicklung ihrer Flügel die Plecoptera die unterste Stufe einnehmen und an diese sich durch die Blattiden die übrigen Orthopteren anschliessen.

VI. Schluss. Es wurden in der vorliegenden Arbeit folgende Gruppen ausser Acht gelassen:

1. Die Euplexoptera,
2. Mecaptera. Beide aus Mangel an Material.
3. Isoptera. Die bei den Untersuchungen von Termes und Termopsis gewonnenen Resultate werden später veröffentlicht, nach Durchsicht eines genügenden Vergleichsmaterials.
4. Isopoda. Bei ihnen ist eine starke Reduktion der Tracheenstämme eingetreten, so dass die Feststellung ihrer Homologien noch nicht zum Abschluss gekommen ist.

Abbildungen. Flügel der Nymphen (Fig. 74) einer Schabe, (Fig. 75) eines Acridiers, (Fig. 76) eines Conocephalus, (Fig. 77) einer Scudderia, (Fig. 78) eines Oecanthus ♀, (Fig. 79) desgl. ♂, (Fig. 80) einer Schabe, (Fig. 81) eines Xiphidium (hier ist die Media vollständig mit der Cubito-anal-Gruppe vereint, die Querbrücke hat ihre Schuldigkeit gethan und ist im Schwinden begriffen).

p. 845—860, Kap. V. Die Entwicklung der Flügel.

I. Erstes Auftreten, Lage, Wachsthum.

Arbeiten Weismann's, Rehberg's etc. Hierzu Abb. (Fig. 82 A-F) Nymphenflügel in Anlage und Entwicklung, (Fig. 83) Querschnitt durch eine Nymphe von Celithemis elisa, (Fig. 84) Querschnitte und Einzelheiten des Querschnitts durch eine Nymphe von Ajax junius,

(Fig. 85) Schnitte durch drei frühe Entwicklungsstadien von Hippodamia 13-punctata.

II. Ursprung des Tracheensystems der Flügel. Hierzu Fig. 86. Flügelanlage von Hippodamia 13-punctata mit Tracheen und Tracheolen. Die hauptsächlichsten Tracheen dringen schon frühzeitig in den Flügel ein, verzweigen sich und bilden durch zahlreiche Endverzweigungen ein Netzwerk von capillären Tracheolen. Die End-Tracheolen sind intracellulär, die Tracheen intercellulär, doch finden sich Uebergänge. Die Wände der Tracheolen sind äusserst dünn.

III. Das Verhalten der Hypodermis. Dasselbe wird uns an Querschnitten von Flügeln einer Hippodamia 13-punctata-Nymphe (Fig. 87 u. 88), einer Acridier-Nymphe (Fig. 90), sowie an einem instruktiven Diagramm (Fig. 90) veranschaulicht.

IV. Die Tracheen und die Hypodermis. Verhältniss beider zu einander. Cuticularverdickungen, richtige und unrichtige Anwendung dieses Wortes. Reduktion der Tracheen. Der fertige Flügel.

Conquest, E. Harold. The Entomology of Northamptonshire. The Entomologist vol. 32 No. 437 p. 251.

Betrifft Lepidopteren.

— (2). Collecting at Deal. t. c. p. 20—21. — Lepidopteren.

Cook, O. F. Four Categories of Species. American Naturalist, vol. 33, p. 287—297.

Der Verfasser unterscheidet und bespricht im Einzelnen die vier Gruppen von Arten:

1. Phylogenetische Arten (The phylogenetic species, a division or section of a line of biological succession).

2. Insulare Arten (The insular or segregated species, the living end of a line of the preceding category).

3. Entstehende Arten (The incipient species, preferably known as the subspecies). Eine Untergruppe der zweiten Kategorie und stellen dar eine Gruppe von Individuen, die gesonderte Charaktere und eine Neigung zur Absonderung zeigen, mit anderen Gruppen aber noch durch normaler Weise vorhandene Zwischen-Formen verbunden sind.

4. Künstliche Arten, die durch das Eingreifen des Menschen in die Natur entstanden sind, wodurch die natürlichen Inselformen der zweiten Kategorie umgemodelt oder durch Dämme oder Brücken mit einander verbunden sind, so dass der natürliche Trieb zur Isolation abgeändert ist.

Coquillett, D. W. siehe Report.

Cornell University Agricultural Experiment Station. Entom. Div. Bull. 157. The Grape-Vine Tea-Beetle. By Slingerland, M. V. Pp. 213. Illustrated. Ithaca, N. Y. 1898.

Cotton Field Insects. U. S. Depart. Agric. Div. Entom. Bull. (N. S.) No. 18 p. 85—88.

Mit 3 Laternen, die eine Nacht hindurch aufgestellt waren, wurden 24492 Stück Insekten gefangen.

Coupin, H. 1898. Les Insectes parasites de la vigne. Melun, impr. administrateur, 1898. 8^{0}. (12 p.).

Ministère de l'instruction publique et des beaux-arts. Musée pédagogique, service des projections lumineuses. Notices sur les vues. — (2). 1898. Notice pour accompagner les tableaux sur les Insectes parasites de la vigne. Paris, maison Molteni 44, rue de Château d'Eau (1898). 8°. (12 p.).
(Œnseignement par les projections lumineuses).

Crawshay, Rich. 1899. Larvae in Antelope Horns. Nature, Vol. 59 No. 1528 p. 341. — cf. **Blandford.**
(Coleoptera and Lepidoptera.)

Crayin, B. S. 1899. Our Insect Friends and Foes: How to Collect, Preserve and Study Them. London, Putnam, 1899. 8°. 7 s. 6 d.

Cuénot, L. Les prétendus organes phagocytaires décrits par Koulvetch chez la Blatte. Arch. Zool. exp. 1899 Notes p. I, II.

Czekelius, Dan. 1899. Adatok Erdély rovarfaunájához. Rovart. Lapok, 6. köt. 6. füz. Jun. (Beiträge zur Insektenfauna von Siebenbürgen.) p. 111—113. — Ausz. Heft 6 p. 11.

Daday, E. Das Sammeln mikroskopischer Thiere. Rovart. Lapok, 6. kötet, 3. füzet. p. 48.

von Dalla Torre, K. W., giebt eine übersichtliche Zusammenstellung der Plateau'schen Arbeiten im Zoologischen Centralbl. 5. Bd. p. 328—331.

Dahl, Fr. Experimentell-statistische Ethologie. 2 Abb. Verhandl. Deutsch. Zool. Ges. VIII. Jahr.-Vers. Heidelberg p. 121 sq. 1898.

Die schon früher vom Verfasser angebahnten Untersuchungsmethoden (vergl. den Bericht für 1896 [ersch. 1899], Hft. I, p. 6) werden uns allmählich eins der interessantesten Gebiete der Zoologie erschliessen, das bis jetzt noch fast brach liegt und noch nicht einmal einen bestimmten Namen trägt. Früher nannte man es Biologie; da dieser Begiff aber im weitesten Sinne auf die Erforschung aller Lebewesen und für die Zellforschung im Speciellen angewendet wird, schlägt der Verfasser im Anschluss an einige neuere französische Gelehrte das Wort „Ethologie" vor.

Ethologie ist die Lehre von den gesammten Lebensgewohnheiten der Thiere.

Sie ist allerdings ein sehr weitgehendes Gebiet, da jede Thierart, ja wohl jedes Individuum (wie der Mensch) seine eigenen Lebensgewohnheiten hat. Doch wird man auch hier feste Grundlagen und Gesetze aufstellen können, auf denen sich weiter bauen lässt. Wir fassen zunächst zwei Hauptkapitel der Ethologie, nämlich die Erforschung des Aufenthalts und der Nahrung der Thiere

1. die Oecologie
2. die Trophologie ins Auge.

Haben wir durch das Studium derselben eine feste Basis gewonnen, so werden sich weitere Fragen, z. B. wie das Thier seinen Aufenthalt behauptet, wie es seine Nahrung findet, wie es sich fortpflanzt, seinen Nachkommen die Existenz sichert u. s. w. viel leichter lösen lassen. Die Beobachtung in der Gefangenschaft giebt falsche Schlüsse, nur die unumgänglich nothwendige, draussen im Freien

auf längere Zeit geführte Statistik kann uns wahre, brauchbare Resultate ergeben.

Es ist hierbei wichtig anzugeben, wieviel (Magen u. s. w.), wann, wo, unter welchen Verhältnissen untersucht wurde.

Ebenso ist das Verhältniss der bestimmbaren zu den unbestimmbaren Stoffen u. s. w. anzugeben. Eine unvollständige Statistik ergiebt falsche Resultate. „Feststehende Gesetze findet man in der Ethologie genau ebenso wie in der Morphologie, und wenn man diese erkannt hat, kann man z. B. mit völliger Sicherheit voraussagen, dass man an einem Ort von bestimmter Beschaffenheit zu einer bestimmten Zeit ganz bestimmte Thiere bei einer bestimmten Thätigkeit antreffen wird.“

Die Statistik wird in der Zoologie schon vielfach angewendet, auch schon auf ethologischem, speciell oecologischem Gebiete (so bei faunistischen Arbeiten) auf trophologischem Gebiete bei blüthenbiologischen Untersuchungen.

Fangmethoden. Die einfache Hensen'sche Methode ist nur da anwendbar, wo wir auf weite Strecken ausserordentlich gleichmässige Lebensbedingungen finden. (Meeresplankton, Hensen; *) Süsswasserplankton, Apstein; Potamoplankton, Zacharias.)

Die Fangmethoden auf dem Lande sind ungleich schwieriger. Die Lebensbedingungen sind sehr wechselnde, demgemäss auch die Verbreitung der Thiere eine sehr ungleichmässige. Es werden sich aber dennoch auch hier bestimmte Gesetze aufstellen lassen. Hier müssen wir experimentell zu Werke gehen und den Thieren die Nahrung unter den verschiedensten äusseren Bedingungen bieten, um so zur Kenntniss des Wohngebietes und der Lebensbedingungen zu gelangen.

Das ethologische Gesetz, welches alles Lebende erhält, formulirt der Verfasser wie folgt:

„Je ungleichmässiger die Nahrung eines Thieres vertheilt ist, um so höher sind die Sinnes- und Bewegungsorgane desselben entwickelt.“

Dahl berichtet alsdann über seine Fangmethode und seine systematischen Fänge in Schleswig und Ralum (Bismarck-Archipel) und zieht hieraus interessante Vergleiche.

Haben wir durch genaue Fänge die Zahl der Individuen und Arten eines Gebietes festgelegt und vergleichen die einzelnen Gebiete mit einander, so können wir sogar von einer vergleichenden Ethologie sprechen.

Mit dem früher erwähnten Apparate können durch Modification des Lockmittels noch Versuche mit Früchte-, Pilz-, Koth- u. s. w. Fressern angestellt werden.

Zum Schluss führt der Verfasser einen Apparat vor, der besonders zum Fangen von Blumeninsekten geeignet ist. Vier Glasplatten (2 langgestreckte trapezische, je eine oben und unten und 2 langgesteckte pentagonale) werden zu einem eckigen Trichter

---

*) Fehler derselben: Kofoid, C. A. on some important sources of error in the Plankton Method. Science, N. S. Vol. VI, Dec. 1897, p. 829–832. (Dr. R. L.)

zusammengefügt und sein verjüngtes Ende in einen Kasten geleitet, dessen Boden mit Spiritus bedeckt ist. Ferner sind Vorkehrungen getroffen, dass ein Entweichen der Insekten aus demselben ausgeschlossen ist. Der ganze gegen den Wind aufgestellte Apparat ruht auf 3 Füssen und kann nach Bedürfniss höher und tiefer gestellt werden. Dicht ausserhalb des Trichters gelegene Blumen dienen als Lockblumen, unterhalb desselben befindliche als Fangblumen. Ein seitliches Entweichen kann durch geeignete, davorgesteckte Büsche verhindert werden. (Angefertigt vom Klempner Dürbrock in Grube [Holstein], M. 6,—.)

Dahl ist gern bereit, Jedermann mit seinen Rathschlägen beizustehen und sucht das Interesse für dieses Gebiet zu wecken. „Grosse und ungeahnte Schätze giebt es hier noch zu heben.“

Dankler, M. Quecksilbersalbe zum Insekten-Conserviren. Illustr. Zeitschr. f. Entom. 4. Bd. No. 13 p. 204.

Bestreichen der Korkböden mit derselben.

Davis, C. Abbott. Preservation of Larvae. The Entomologist, vol. 32 No. 432 p. 132.

Möglichst schnelles Einlegen in 2% Formalinlösung. Nach einer Woche die Lösung wechseln. Verschlusskorke mit Paraffin tränken und die Flasche aufrecht aufzubewahren. Vergleiche auch

— (2). Preservation of Larvae. Entom. News vol. X No. 3 p. 71.

Dearness, John. 1899. Annual Address of the President. [The Insects of the Year. — Entomology in Schools.]. With 17 figg. 28. Ann. Rep. Soc. Ontario 1897 p. 14—23.

Decaux, Fr. Destruction rationnelle des Insectes qui attaquent les arbres fruitiers, par l'emploi simultané des insecticides, des insectes auxiliaires et par son propagation et l'élévage de leurs ennemis naturels: „les Parasites.“ Journ. Soc. nat. Hort. Fr. 1899. 27 p. fig.

Deschamps, E. Note sur la sauterelle de l'île de Chypre et sur les systèmes d'extinction de Richard Mattei. Avec Fig. Miscell. Entom. vol. 6. p. 70 u. 82.

Dewitz, J. Das Wadi Natroun in der Libyschen Wüste und seine niederen Thiere. Zool. Anz. 1899 p. 53—61.

I. Lage, Beschaffenheit, Klima.

II. Die Zeit, während welcher der Verfasser sammelte, lieferte nur eine verhältnissmässig geringe Ausbeute. Die Mehrzahl der Thiere wurde an den Tamariskensträuchern gefangen, nämlich Spinnen, oft schön gefärbte grosse Arten, Cicaden, Wanzen, Rüsselkäfer und andere Coleopteren, 2 Raupen von Microlepidopteren. An den Luzernenblüthen des Versuchsgartens in Bir Hooker fand er winzige Bläulinge nebst Raupen, andere (im Oktober gefangene) Macrolepidopteren hält Dewitz für vom Delta zugeflogene Exemplare. Die von Quellen verursachten Süsswasserlöcher und andere Süsswasserpfützen bargen zahlreiche Wasserkäfer, Notonectiden, Fliegen-, Mücken- und Libellenlarven. Die Sodaseen enthielten Artemia salina und Culicidenlarven. — Eingeweidewürmer scheinen eine grosse Rolle

zu spielen. In sämmtlichen untersuchten Vogelarten wurden solche gefunden. Ein Wüstenfuchs war eine wahre Helminthen-Herberge. Da Mollusken bis auf zwei Arten fehlen, Fische nicht vorkommen, so ist der Verfasser der Ansicht, dass Arthropoden und gewisse kleine Wirbelthiere als Zwischenwirthe fungiren. — An kleineren vor dem Austrocknen durch Steine geschützten Thierleichen, sowie an grossen Kadavern fanden sich viele Käfer.

— (3). The red color of the Salt Lakes in the Wadi Natroun. American Naturalist, vol. 33 p. 146—147.

Das rote Wasser genannter Seen rührt nicht, wie angenommen wird, von Artemia salina und anderen rot gefärbten Thieren her, sondern diese erhalten wohl erst ihre Färbung vom Wasser. Die chemische Untersuchung zeigt, dass letzteres eine grosse Menge roter organischer Substanz enthält, die aller Wahrscheinlichkeit nach das Produkt einer Bakterie ist. „The bacteria in all the lakes are uncolored, but I found that the cocci exhibit a red color".

Dickel, Ferd. Das Prinzip der Geschlechtsbildung bei Thieren geschlechtlicher Fortpflanzung, entwickelt auf Grundlage meiner Bienenforschung. Nördlingen, C. H. Beck'sche Buchhandlg. 1898. 69 p.

Distant, W. L. (1). Involuntary Migration. The Zoologist vol. 2 p. 509.

— (2). Biological Suggestions. Mimicry. I. The Zoologist vol. 3 p. 289, 341.

— (3). 1899. Some apparently undescribed Insects from the Transvaal. Ann. of Nat. Hist. (7) Vol. 3 June p. 461—465.

Coleoptera. Die neue Ceramb. Merionoeda africana (Transvaal, Lydenburg).

Lepidoptera. Neu: Arctiadae: Pusiola psectriphora Hmpsn. ♂ (Transvaal, Pretoria); Noctuidae: Eublemma plumbosa (Transv., Pretoria, Mashunaland, Salisbury); Hypsidae: Digama ostentata (Transv., Pretor., Cape Colony, Annshaw); Notodontidae: Hoplitis gigas (Transv., Lydenburg District), Phalera Lydenburgi ♀ (Transv., Lydenb. Distr.), Cerura spiritalis (Transv., Lydenb. Distr.); Lasiocampidae: Lebeda mustelina (Transv., Lydenb. Distr.), Taragama mirabilis Dist. und cuprea nov. (Transv., Lydenb. Distr.).

— (4). On some South-African Insects. Ann. Nat. Hist. (7) vol. 3 p. 178—180.

Behandelt: Coleoptera. Die beiden neuen Cerambyciden: Hercodera marginata und Oxyprosopus delagoae (Beide von der Delagoa Bay).

Lepidoptera. Die beiden neuen Sphingiden: Polyptychus consanguineus u. P. africanus (beide von Transvaal, Lydenburg-District) und Panacra orphoeus Herr.-Schäff. (S. Afr., N. Ind., Andaman Isl., Borneo).

Donisthorpe, Horace St. J. K. (1). 1898. The Fourth International Congress of Zoology. Entom. Record Vol. 10 No. 9 p. 224—225.

— (2). 1899. Parasites in Wasps' Nests. t. c. No. 12 p. 306—307.

Doran, E. W. Vernacular names of Insects. U. S. Departm. of Agric. Div. of Entom. Bull. No. 17 p. 90.

Dubois E. R. Notes sur l'habitat des Pseudo-Neuroptères et Neuroptères de la Gironde. Feuille des jeunes Naturalistes, XXIX No. 339. 1899.

Dybowsky. Neue Gesichtspunkte und Theorien auf dem Gebiete der vergleichenden Anatomie (Hft. I, p. 16 des Berichts f. 1897). Ein eingehendes Referat giebt T. Garbowski im Zool. Centralblatt. 6. Bd., p. 185—192. Ich entnehme demselben, da mir diese Arbeit selbst nicht zugänglich ist, folgendes:

Die Aufgabe des Verfassers soll in der Durchführung einer genauen Homologie im Körperbau der Anneliden, Arthropoden und Vertebraten, sowie im Nachweise der nahen gegenseitigen Verwandtschaft der Arthropoden und der Vertebraten bestehen.

1. Umfangreiche, heftige Polemik gegen Jaworowski.

Verfasser nimmt dabei hauptsächlich Gelegenheit, einige seiner Sätze zu präcisiren:

a) Bei sämmtlichen Arachnoideen gehört einem jeden Abdominalsegmente ein Paar rudimentärer Extremitäten an.

b) Zwischen diese Abdominalsegmente werden nie fusslose Segmente eingeschoben.

c) Der After liegt bei den Spinnen stets hinter dem dritten Spinnfusspaare.

Die betreffenden Verhältnisse gestalten sich demnach, übersichtlich zusammengestellt, so:

Abd.-Segm.	Limulus.	Scorpionidae.	Pedipalpi.	Tetrapneumones.	Dipneumones.
1	Extremitäten, die zur Fortpflanzung in Beziehung stehen.				
2	Athmungsfüsse	kammartige Füsse	Athmungsfüsse		
3	„	Athmungsfüsse	„	„	siebartige Füsse
4	„	„	0	cibrellumartige(?) Füsse	1. Spinnfüsse
5	„	„	0	1. Spinnfüsse	2. „
6	„	„	0	2. „	3. „

„Der Hinterleib der Spinnen besteht demnach aus 6 Segmenten. Jede Spinnwarze ist zum Theil aus der Spinndrüse, zum Theil aus der betreffenden Extremität hervorgegangen.

2. Copepoden. 3. Cirripedien. 4. Ostracoden. 5. Phyllopoden.

6. Malacostraken.

Vergleichende Zusammenstellungen der Homologien der Extremitäten derselben.

7. Myriopoden und Insekten. Bekämpft die Ansichten von Hansen und Heymons, bezüglich der Mundtheile, die, „so weit es geht", auch mit denen der Vertebraten verglichen werden. Ueberzeugt, „es müsse nicht alles, was wir an Embryonen sehen, ebenso und nicht anders bei reifen Exemplaren gesehen werden", findet er:

„a) Das Gnathochilarium entspricht nicht einem einzigen Fusspaare, sondern entsteht aus den Maxillen und dem Exolabium;

b) Diplopoden besitzen ein Mandibelpaar, ein Maxillenpaar und ein Exolabium, von denen jedes einem Mundgliedmassenpaare der Insekten und der Crustaceen homolog ist;

c) was die Topographie anbelangt, ist das Exolabium von den Maxillen umgeben und diese werden wieder von den Mandibeln umhüllt, wobei die Mandibeln die hinterste Position einnehmen, sodass sie das letzte, das Exolabium aber das erste Mundgliedmassenpaar repräsentiren. Und da es bei zahlreichen Diplopoden ein Beinpaar giebt, welches den Maxillipeden der Amphipoden und Isopoden entspricht, so ist Hansen im Irrthum, wenn er das Exolabium mit den Maxillipeden homologisirt."

Zur Besprechung gelangen ferner die Mundtheile von Periplaneta, Melolontha und Elater.

Der als „Gula" bezeichnete Theil sei nichts anderes als das Sternit des Mandibularsegments, die „genae" die Cardines und Stipites der Mandibeln. Die Mandibeln der Insekten seien von denen der Tausendfüsser dadurch verschieden, dass ihre Bestandtheile unbeweglich sind; bis jetzt habe man für Mandibeln nur ihren mit den Genen beweglich verbundenen Abschnitt gehalten; das Occiput (oder „vertex capitis") bei Heymons sei das Tergit des Mandibularsegmentes.

Eine korrekte Homologisirung sei so zu denken:

	Amphipoda und Isopoda.	Insecta rodentia.	Julidae.	
1	Antennula (1. Antenne)	Exolabium	Exolabrum	
2	Augensegment	Augensegment	Augensegment	
3	2. Antenne	Antenne	Antenne	
4	Oberlippe	Endolabrum (oder Epipharynx)	Innere Oberlippe	
5	2. Maxille (2—3 lappig)	Exolabrum (oder 2. Maxille)	Aeussere Oberlippe	Gnathochilarium
6	1. Maxille (3—2 lappig)	(1.) Maxille	Maxille	Gnathochilarium
7	Mandibel	Mandibel (sammt Gena)	Mandibel	
8	Paragnatha (od. Labium)	Hypopharynx	Endolabium	
9	1. Maxillarfuss	Collum	1. Bein	

Von allgemeinen Ergebnissen hebt Garbowski in seinem Referat noch hervor:

„a) Bei Crustaceen verschmelzen die 2. Maxillen an der Basis mit Maxillipeden;

b) bei den Insekten existirt kein solcher Zusammenhang erstens wegen der starken Entwickelung der sich median berührenden Genen, zweitens wegen der nach vorn verschobenen Lage des Exolabiums, drittens wegen der Gestaltung des Maxillensubmentums;

c) bei den Myriopoden scheint ein Zusammenhang der Kieferfüsse mit der äusseren Unterlippe nicht zu bestehen, da sich diese Theile oral-, beziehungsweise caudalwärts von einander entfernen und durch Sternite des Mandibularsegmentes und des Maxillarsegmentes getrennt werden;

d) die Maxillarfüsse bedecken bei den Crustaceen den Mund, bei den Insekten sind sie ganz rückgebildet und werden durch das sog. Collum repräsentirt, bei den Myriopoden sind sie sehr oft als Schreitbeine entwickelt. Daraus folgt, dass die Behauptung Hansen's, die Unterlippe der Insekten vertrete die Maxillarfüsse der Crustaceen, und die Unterkiefer der Insekten seien homolog den 2. Maxillen der Crustaceen, unrichtig ist."

Dyroff, A. Die Thierpsychologie des Plutarchos von Chaironea. Programm des K. neuen Gymnasiums zu Würzburg. 1897. 8°, 59 p.

Anthropomorphe Auffassung thierischer Thätigkeiten, Von Insekten werden herangezogen: Ameisen, Ichneumon, Mücken, Flöhe, Giftkäfer, Skorpion, Spinnen. Vergl. das Referat von Ziegler, H. E., Zool. Centralbl., 5. Bd., No. 4, p. 105—108.

Eckstam, O. (Titel Heft I p. 16 des Berichts für 1897) wird kurz referirt von K. W. v. Dalla Torre. Zool. Centralbl. 5. Jahrg. No. 8 p. 267—268.

Die Zahl der ausschliesslich von der Insektenbefruchtung abhängigen Pflanzen ist gering an Arten und Individuen. Insektenbesuche in den Blüthen sind sehr zahlreich. „Nur 30 % sämmtlicher auf Novaja Semlja und Waigatsch vorkommender Arten haben eine epizoische Samenverbreitung."

Eckstein, Karl. Forstliche Zoologie. Mit 660 Textabb. Berlin. Verlagsbuchhandlung von Paul Parey. 1897. 8°. M. 20,—.

Der Kreis der Arthropoda wird auf p. 350—582 behandelt und zwar:

p. 350—354. Anatomie. — p. 354—355. Die systematische Uebersicht nach der allgemein üblichen Anordnung. Die Trichopteren bilden eine besondere Ordnung. Die Neuropteren und Pseudoneuroptera werden im alten Sinne gefasst, ebenso verbleiben die Dermaptera bei den Orthoptera. — p. 355—571 behandeln die Hexapoda.

Aus den zahlreichen, anderen Autoren entlehnten Abbildungen dieses Theiles seien hervorgehoben:

Fig. 341—344 und 349. Zusammenstellung des Darmkanals der Werre, der Schmeisfliege, eines Laufkäfers und der Honigbiene nach Ni (p. 358). Fig. 352. Vollkommene Metamorphose des

Kiefernspinners. — Fig. 353. Larve, Halbpuppe und Puppe der Hummel. — Fig. 354. Hypermetamorphose.

p. 365—368 charakterisirt die wirthschaftliche Bedeutung der Insekten. Man theilt dieselben ein in:

a) Wirthschaftlich nützliche Insekten.
   1. Solche, welche Schädlingen nachstellen, sie vertilgen und dadurch indirekt nützlich werden (Calosoma, Carabus, Coccinelliden u. s. w.).
   2. Solche, welche dem Menschen von unmittelbarem Nutzen sind (Biene, Seidenraupe u. s. w.).

b) Nützliche und schädliche Insekten (spanische Fliege).

c) Schädliche Insekten.

Die in forstlicher Beziehung gewählte Eintheilung in unmerklich, merklich und sehr schädliche Insekten ist unglücklich gewählt. Man unterscheidet besser:

A) Stets schädliche Insekten (Maikäfer, Hylobius, Pissodes etc., Nonne, Kiefern-Spinner, -Spanner u. s. w.).

B) Nur unter besonderen Verhältnissen wirklich schädliche Insekten (Chrysomela vulgatissima, Brachyderes, Strophosomus).

C) Selten und nur ausnahmsweise schädliche Insekten (Heuschrecken, Plusia gamma etc.).

D) Täuschende Insekten (Lithosia quadra, Tenthredo cingulata).

Hieran schliesst sich die Systematik der einzelnen Ordnungen. Da in denselben eine Reihe meist wichtiger biologischer Originalabbildungen gegeben wird, so führe ich dieselben auf.

Den Anfang bilden p. 368—445. 1. die Coleoptera. Wichtig und ausschliesslich Originalabbildungen sind:

Fig. 357. Fichtentrieb vom Maikäfer befressen. — Fig. 358. Lärche vom Maikäfer befressen. — Fig. 359. Männliche Blüthen der Kiefer vom Maikäfer befressen. — Fig. 360. Erle vom Engerling befressen. — Fig. 361. Junge Kiefern vom Engerling befressen.

Fig. 367. Junger Eichentrieb von Elateren durchnagt. — Fig. 369. Eichenholz von Lymexylon befallen. — Fig. 371. Eschentrieb von Lytta vesicatoria kahl gefressen. — Fig. 373. Junge Kiefernadel von Cneorrhinus geminatus befressen, stark vergrössert.

Fig. 374. Douglastanne, deren Nadeln von Strophosomus obesus befressen sind.

Fig. 375. Junge Kiefernadeln von Metallites atomarius befressen, stark vergrössert.

Fig. 376. Buchen- und Ebereschenblätter von Phyllobius alneti bezw. psittacinus befressen.

Fig. 378. Kiefer von Hylobius abietis befressen. Frischer und älterer Frass.

Fig. 379. Lärche und Kiefer sehr stark von Hylobius abietis befressen, letztere mit starkem Harzaustritt.

Fig. 380. Larvengänge und Puppenwiege des Hylobius abietis in einer Kiefernwurzel (A).

An die Generationstabelle des genannten Käfers (p. 395) reihen sich:

Fig. 381—387. Abb. der Pissodes-Arten: P. piceae, pini, notatus, validirostris, harcyniae und piniphilus nach Do.*), Fig. 387. P. scabricollis (Orig.).

Fig. 388. Kiefer zu Beginn des 3. Lebensjahres stehend, bereits von P. notatus befallen; mit Larvengang und Puppenwiege.

Fig. 389. P. pini Larvengänge und Puppenwiegen am Stamm und an der Innenseite der Rinde. — Fig. 390. Strahlengänge junger Larven von P. pini.

Fig. 391. P. harcyniae Larvengänge und Puppenwiegen an Fichte. — Fig. 392. Den Splint flach furchende Larvengänge von P. piniphilus. — Fig. 393. Junge Kiefernzapfen und -Triebe von P. validirostris befallen (Frassplätze). — Fig. 394a. Magdalis violacea. Larvengänge, Fluglöcher, Puppenwiegen an Fichte. — b, c. M. duplicata, Larvengänge, Puppenwiegen, Käferfrass. — Fig. 395. Orchestes fagi. Buchenblätter mit Minengängen und -Plätzen der Larve, sowie dem Löcherfrass des Käfers. — Fig. 396. Frass der Larve des Orchestes quercus in Eichenblättern. — Fig. 397. Frass von Cryptorrhynchus lapathi a in starken und b, c in schwachen Weiden, d in Erlen.

Fig. 400. Scolytus Geoffroyi Mutter- und Larvengänge in Ulmenrinde.

Fig. 403. Sc. multistriatus. Genannte Gänge im Splint der Ulme.

Fig. 406. Kiefernzweig von Hylesinus piniperda befallen. Die jungen Zweige über dem Einbohrloch sind abgestorben.

Fig. 408. Mutter- und Larvengänge von Hylesinus minor.

Fig. 409. Kiefernholz in Radiärschnitten, um den Verlauf der Larvengänge des Hyl. minor im Holz und die Puppenwiegen zu zeigen.

Fig. 410. Hyl. micans. Muttergang am Einbohrloch durch Nagsel verstopft, mit Luftloch; Eier im Bohrmehl abgelegt; Larven am Rande des mit Bohrmehl erfüllten Familienfrassplatzes; Bohrmehl mit Gängen der erwachsenen Larven und Puppenwiegen (Packard, aber verändert).

Fig. 412. Mutter- und Anfangsstücke der Larvengänge von Hylesinus poligraphus.

Fig. 413. Verworrene Larvengänge des Hyl. poligraphus, in verschiedener Tiefe die Rinde durchziehend.

Fig. 414. Hyl. palliatus. Muttergang und Larvengänge, wenig den Splint angreifend, im Holz gelegene Puppenwiegen, zum Theil mit Spanpolsterverschluss; Muttergänge, umgeben von dem Bohrmehl der Larven.

Fig. 415. Muttergänge von Hylesinus glabratus an Fichte. — Fig. 416. Dieselbe an der Kiefer. — Fig. 418. Hyl. crenatus Muttergänge.

---

*) In der Abbreviaturen-Liste p. V. nicht aufgeführt. (!?)

Fig. 419. Hyl. fraxini. Mutter- und Larvengänge, Puppenwiegen, Fluglöcher.
Fig. 421. Frass des Hyl. ater an junger Kiefer.
Fig. 423. Tomicus sexdentatus. Muttergang, Rammelkammer und drei Brutarme mit Eiergruben.
Fig. 426. T. proximus. 3 Muttergänge mit noch kurzen Larvengängen.
Fig. 427. Frassgänge von T. bidentatus.
Fig. 430. T. piceae. Muttergang mit Einbohrloch und Larvengängen u. s. w.
Fig. 431. Mutter- und Larvengänge von Tomicus typographicus u. s. w.
Fig. 432. Frass von Tomicus amitinus, Fig. 436. Von T. micrographus.
Fig. 437. Mutter- und Larvengänge unter Fichtenrinde.
Fig. 438. Larvengänge des T. pusillus unter Kiefernrinde, von Muttergängen des Hylesinus minor ausgehend.
Fig. 439. Leitergänge des T. lineatus im Tannenholz.
Fig. 440. Theil des Frassganges desselben. — Fig. 441. Mutter- und Larvengänge von Tom. dispar.
Fig. 442. Larvengänge und Puppenwiege von Rhagium inquisitor u. s. w.
Fig. 443. Fichtenstange mit den Larvengängen des Molorchus minor.
Fig. 444. Larvengänge von Callidium luridum unter Lärchenrinde, zum Theil noch mit Bohrmehl gefüllt; Eingänge zur Puppenwiege.
Fig. 447. Larvengänge, freigelegte Puppenwiege und Fluglöcher von Lamia aedilis.
Fig. 448. Saperda carcharias. Frass des Käfers in einem Pappelblatte.
Fig. 450. Von S. linearis befallener und absterbender Hainbuchenzweig; befallener Haselzweig, Frassgänge, Puppenwiege u. s. w.
Fig. 451. Galeruca capreae. Larven- und Käferfrass an Saalweide.
Fig. 452. Von Chrysomela vulgatissima befallener Weidenzweig u. s. w.
p. 445—473. 2. Hymenoptera. Originalabbildungen sind:
Fig. 459. Rindenfrass der Hornisse an Rotherle.
Fig. 463. Bruchstück eines Nestes der Formica fuliginosa.
Fig. 466. Kokon des Kiefernspinners mit Fluglöchern der Pimpla mussii in toto und aufgeschnitten.
Fig. 475. Birke von Cimbex geringelt. — Fig. 476. Frass junger Lophyrus pini-Larven an Kiefernadeln.
Fig. 477. Frass erwachsener Lophyrus rufus-Larven an Rinde und Nadel der Schwarzkiefer.
Fig. 478. Fichten von Nematus abietum befressen.
Fig. 479. Fichtentriebe von N. Saxesenii zerstört.

Fig. 480. Weidenzweige mit älteren nicht mehr bewohnten Holzgallen von Nematus pentandrae.
Fig. 481. Selandria annulipes. Frass der Larve an Lindenblättern, die sich bräunen und am Rande umrollen.
Fig. 482. Kiefernrinde mit Gängen von Tenthredo cingulata.
Fig. 483. Kotsack der Lyda campestris a) an gemeiner, b) an Weymouthkiefer.
Fig. 484. Kieferzweig mit Kotsäcken der Lyda erythrocephala.
Fig. 485. Kieferzweig mit Kotsack der L. stellata.
Fig. 486. Familienkotsack der Lyda clypeata am Birnbaum.
p. 473—529. 3. Lepidoptera.
Fig. 491. Baumweissling am Blüthenkopf sitzend.
Fig. 492. Ulme von Vanessa polychloros befressen, mit Resten der Eischale.
Fig. 494. Gastropacha lanestris. Eierschwamm meist im Gespinnst versteckt, hier frei; Nest der noch kleinen Raupen, Frass derselben an den Blättern.
Fig. 495. Cocon von Gastropacha lanestris mit Deckel und charakterischen Luftlöchern.
Fig. 496. Ring ausgefallener Eier des Ringelspinners nebst Spinnfäden und erstem Frass der jungen Räupchen am Apfelbaum.
Fig. 498. Ueberwinterungsnest des Eichengoldafterspinners.
Fig. 501. Allgemein vorkommende Varietäten der Nonne ♀ u. ♂.
Fig. 509. Frass der Kiefernsaateule an Rinde, Nadeln und Trieben zweijähriger Kiefern.
Fig. 511. Frass des Kiefernspanners an Kiefernadeln.
Fig. 512. Hainbuche vom Frostspanner befressen.
Fig. 513. Junge Buchen von Geometra boreata befressen.
Fig. 515. Frassstücke von Phycis sylvestrella und Caeoma.
Fig. 517. Eichen von Tortrix viridana befallen.
Fig. 518. Harzgallen der Tortrix resinella.
Fig. 519. Kiefernknospen von Tortrix turionana befallen.
Fig. 520. Kieferzweig von Tortrix duplana ausgefressen.
Fig. 521. Frass der Grapholitha pactolana. — Fig. 522. Frassgang freigelegt.
Fig. 523. Lärche von Grapholitha zebeana befallen. Frass u. s. w., Ueberwallung, Ausheilung.
Fig. 524. Frass der Tortrix tedella an Fichtennadeln.
Fig. 525. Frass der Grapholitha pinicolana an Lärchen.
Fig. 527. Frass der Tinea laevigatella an Lärche. Einbohrstelle, Gänge u. s. w.
Fig. 529. Herbstfrass junger Tinea laricella-Larven an Lärchennadeln.
Fig. 530. Von Raupen besetzte Minierplätze der Tinea complanella in Eichenblättern.

p. 529. 4. Strepsiptera.
p. 529—530. 5. Siphonaptera (Suctoria, Aphaniptera).
p. 530—548. 6. Diptera.

Hierzu Originalabbildung: Fig. 539. Weidenrosengalle.

p. 548—562. 7. Rhynchota. Hierzu die Originalabbildungen: Fig. 560. Ei einer geflügelten Chermes, aus seinem Wachsüberzug zur Hälfte herausgetreten.

Fig. 561. Geflügelte Chermes abietis, nach dem Tode ihre zahlreichen Eier noch bedeckend.

Fig. 562. Junge Fichtenknospen am Grunde besetzt von Fundatrix-Weibchen des Chermes viridis.

Fig. 563. Geöffnete Galle von Chermes viridis.

Fig. 564. Gallen von Chermes strobilobius.

(Fig. 566. Schematische Querschnitte durch Weibchen verschiedener Schildläuse.)

Fig. 572. Junge Fichte von Wurzelläusen befallen; die Wurzeln stellenweise mit älterer, trübweisser Wachsausscheidung überzogen, dazwischen helle, reinweisse, zur Zeit bewohnte Flöckchen.

p. 562—563. 8. Trichoptera. — p. 563—564. 9. Neuroptera.

p. 564—566. 10. Pseudoneuroptera. (Amphibiotica: Libellulidae. — Ephemeridae. — Corrodentia: Psocidae, Mallophaga, Termitidae, Thripsidae.)

p. 566—570. 11. Orthoptera. Fig. 583. Junge Kiefern von Gomphocerus biguttatus befressen.

p. 570—571. Thysanura.

2. Klasse: Myriapoda. p. 571—573. Wirthschaftliche Bedeutung gering.

3. Klasse: Arachnoidea. p. 573—582. Schädlich die Milbenarten.

4. Klasse: Crustacea. p. 582—591. Nützlich als Nahrung. Schädlich nur als Schmarotzer.

Die Charakteristik der einzelnen Ordnungen u. s. w. ist sehr kurz gehalten.

Eine etwas ungünstige Kritik giebt Nüsslin, O., im Zool. Centralbl., V. Jhg., No. 4, p. 108.

— (2). Repetitorium der Zoologie. Ein Leitfaden für Studirende. Zweite Auflage. Mit 281 Fig. Leipzig W. Engelmann, 1898. 8° VIII, 435 p., geh. M. 8.—, (in Leinen) M. 9.—.

Ungünstige Kritik von J. W. Spengel in Zool. Centrbl. 6. Bd. p. 429—432.

„Das Ganze ist thatsächlich nichts als eine unendlich ermüdende Sammlung von Notizen, die kein Mensch zum Lernen gebrauchen kann, deren Brauchbarkeit aber noch mehr dadurch beeinträchtigt wird, dass vieles bei der Kürze der Darstellung unverständlich, anderes und leider nicht weniges groblich falsch ist."

Eimer, G. H. Th. Die Entstehung der Arten auf Grund von Vererben erworbener Eigenschaften nach den Gesetzen organischen Wachsthums. II. Theil. Orthogenesis der Schmetterlinge, ein Beweis bestimmt gerichteter Entwicklung und Ohnmacht der natürlichen Zuchtwahl bei der Artbildung. Zugleich eine Erwiderung an August Weismann. Unter Mitwirkung von Dr. C. Fickert, Leipzig (Wilhelm Engelmann)

1897 (X. XVI u. 513 p.). Mit 2 Taf. und 235 Abbild. im Text. Geh. M. 18.—; geb. M. 20.50. — Ein eingehendes Referat findet sich von Fickert, C. im Zool. Centralbl. 5. Jhg. No. 8 p. 241—251.

Emery, C. (1). Compendio di Zoologia. Bologna, Nicola Zanichelli, 1899. VII + 456 p., 600 ill. nebst Karte. — Besprechung in: American Naturalist, vol. 33 p. 890—892.

— (2). Instinkt, Intelligenz und Sprache. Bemerkungen zur neuen Schrift E. Wasmann's: „Instinkt und Intelligenz im Thierreich". Biol. Centralbl. 18. Bd. No. 1 p. 17—21.

Emery stimmt in seinen Ansichten mit denen Wasmann's nicht überein. Da nun der letztere in der oben genannten Schrift (Titel cf. auch Bericht f. 1896 p. 54) Emery's Ansichten Punkt für Punkt bestreitet, so sieht dieser sich verpflichtet, noch einmal seine Anschauungen in kurzer übersichtlicher Weise zusammenzufassen. Er behauptet gegen Wasmann

„1. dass es, wenn nicht bewiesen, doch sehr wahrscheinlich ist, dass Thiere allgemeine (abstrahirte) Begriffe aus ihren Sinneswahrnehmungen bilden. Da aber das Gegentheil ebenso wenig nachgewiesen werden kann, so ist es nicht zulässig, ein derart unbegründetes Urtheil zur scharfen Scheidung von Mensch und Thier zu verwenden.

2. Dass Thiere zweifellos in manchen Fällen nicht nur zweckmässige, sondern zugleich zweckbewusste Handlungen ausführen.

3. Dass die Sprache, d. h. die logische Benutzung sinnlicher Symbole von abstrahirten Begriffen den Hauptcharakter der menschlichen Intelligenz bildet. Unter Sprache verstehe ich den Complex jener Hirnthätigkeiten, welche zur Bildung der Worte und zu deren Gebrauch zusammen wirken; ihnen liegen besondere Hirnstrukturen zu Grunde. Die Sprache ist zugleich Produkt und Beförderungsmittel des Verstandes."

Enderlein, Günther. 1899. Beitrag zur Kenntniss des Baues der quergestreiften Muskeln der Insekten. Mit 1 Taf. Arch. f. mikrosk. Anat. 55. Bd. 1 Heft p. 144—148—150.

Der Verfasser beschäftigte sich zunächst mit der Untersuchung der Muskulatur der Oestridenlarven und fand dabei interessante Verhältnisse. Die mit einer Mischung von einem Theil conc. Sublimatlösung und 2 Theilen 96 % Alkohol heiss conservirten und mit Hämatoxylin gefärbten Muskeln ergaben die besten Bilder. Die oft sehr dicken und (wie z. B. bei den Schlundmuskeln) langgestreckten Muskelfasern lassen sich im wesentlichen in 2 Formen eintheilen.

1. Muskeln, die mit denjenigen der übrigen Insekten in der Hauptsache nach übereinstimmen. Die Muskelfibrillen vereinigen sich zu einem starken Bündel, das von dem Sarcolemma umgeben wird. Die Insertion geschieht durch die bekannten Sehnen. Die Kerne können sich in zweifacher Lage bei den Muskelfasern finden:

a) im Innern der Fibrillenbündel (Hymenoptera, Coleoptera),

b) ausserhalb der Fibrillenbündel an der Wandung des Sarcolemma (ähnlich wie bei den Muskeln der höheren Thiere).

2. Bei Gastrus und Gyrostigma sind die Muskelfasern gebildet von einem oder einigen Fibrillenbündeln, die in der Mitte des Sarcoplasmas eingelagert sind. Die Bowman'schen Sarcous elements sind sehr gross und lang gestreckt. Ihre anisotrope Substanz ist meist deutlich von derjenigen der benachbarten trennbar. In der Mitte derselben zeigen feine Schnitte die Hensen'sche Mittelscheibe. Die anisotrope Substanz wird umgeben von einer verhältnissmässig starken Schicht schwächer färbbarer isotroper Substanz. In der Mitte zieht zwischen zwei Sarcous elements eine starke dunkle Querlinie, die quergeschnittene Krause'sche Querscheibe.

In allen Fällen finden wir diese Krause'schen Scheiben in fester Verbindung mit dem Sarcolemma und auffallender Weise auch bei den Muskeln, bei welchen starke Schichten von Sarcoplasma zwischen Sarcolemma und Fibrillenbündel eingelagert sind. Die Krause'schen Querscheiben ziehen sich in ziemlich paralleler Richtung quer durch die ganze Muskelfaser hindurch, nur wo die Sarcoplasma - Schicht zu stärkerer Mächtigkeit anwächst, scheinen sie sich zu vereinigen (vielleicht grösstentheils Produkte der Conservirung). Sind innerhalb des Sacrolemma mehrere Züge von Fibrillenbündeln vorhanden, so gehen die Querscheiben durch die dazwischenliegende Plasmamasse einfach hindurch und setzen sich in die Fibrillen des Nachbarbündels fort. Zuweilen finden wir auch eine wabenartige Verbindung derselben. Auch bei den Muskelfasern, bei denen die Fibrillen dicht dem Sarcolemma anliegen, lässt sich Zusammenhang und Uebergang der Querscheiben am Sarcolemma erkennen. Die Kerne liegen meist in der Nähe der Fibrillen im Sarcoplasma ist zuweilen auch mehr nach dem Sarcolemma hin sichtbar, selten demselben angeschmiegt. Bei Hypoderma Diana sind sie sehr gross und meist in der Mitte des Plasmas gelegen. Bei dieser Spezies zeigt die Muskelfaser selbst eine modifizirte Anordnung der Theile. Der ovale bis fast kreisrunde Querschnitt einer Muskelfaser ist in der Richtung der grössten Axe getheilt, so dass auf einer Seite das Sarcoplasma mit dem Kern oder mit den Kernen, auf der anderen die Längsfibrillen sich befinden. Die Fibrillen ordnen sich hier zu vielen kleinen Bündeln, die durch eine schwache Schicht von Plasma von einander getrennt sind. Die Cohnheimer'schen Felder ordnen sich somit zu durch dünne Plasmastreifen von einander isolirten Complexen. Auch hier sind nach der Hälfte zu, in welcher sich das Plasma aufgesammelt hat, dieselben das Plasma durchsetzenden Krause'schen Scheiben vorhanden, wenn auch nicht in einer gleich schönen Entwicklung.

Diese Querscheiben scheinen genetisch eine Rolle zu spielen, sie sind stets vorhanden, auch da, wo sich nur ein sehr dünner Fibrillenstrang im Innern des Sarcolemmasackes befindet. Die Sarcous elements würden sich dann durch funktionelle Metamorphose des Sarcoplasmas zwischen die Lamellen der Krause'schen Querscheiben anordnen.

Zum Vergleich herangezogene Schnitte durch die Larven von Dermestes lardarius und Anthrenus muscorum zeigen viele Aehnlichkeiten.

Das Wesentlichste der Beobachtungen des Verfassers in der vorliegenden Arbeit ist also:

„die Existenz der Krause'schen Querscheiben als Querwände unabhängig von den Fibrillen." „Der ganze Inhalt des Sarcolemmasackes, seine Fibrillen und Sarcoplasmamassen, wird also in Fächer getheilt, und zwar durch Querwände, die mit dem Sarcolemma in näherer Beziehung stehen und mit diesem innig verbunden sind."

p. 148—149 bringt das Litteraturverzeichniss (10 Arbeiten) sowie die Tafelerklärung.

Elwes, H. J. (1). On the zoology and botany of the Altai mountains. Journ. Linn. Soc. vol. 27 p. 23—26.

Bringt einige Notizen über Rhopalocera.

— (2). Ergebnisse einer Reise nach dem Pacific (Schauinsland) 1896/97. Formiciden. Zool. Jahrb. Abth. f. System. 12. Bd. p. 438—440. — Siehe Hymenoptera.

Enteman, Minnie M. The unpaired ectodermal structures of the antennata. Zoological Bulletin II (Boston, 8°.) p. 275—282.

Entomologiai térpék. [Entomologische Landkarte]. Rovart. Lapok, 5. Jhg. 9. Hft. p. 188.

Entomologisches aus Locarno (von F. M.). Societ. Entom. 12. Jhg. 1897 No. 6 p. 42—43.

Entomologisches Jahrbuch. IX. Jahrgang. Kalender für alle Insektensammler auf das Jahr 1900. Herausgegeben unter gütiger Mitwirkung hervorragender Entomologen von Dr. Oskar Krancher. Realschul-Oberlehrer und Direktor der Buchdruckerlehranstalt. Leipzig. Verlag von Frankenstein und Wagner. 1900. M. 1.60. Mit Titelblatt: Dr. Johann Dzierzon.

p. 3—95 Kalendarium nebst dazwischen gefügten monatlichen Anweisungen für Sammler: Lepidoptera von Dr. O. Krancher. — Hymenoptera von Fr. W. Konow in Teschendorf.

Dazwischen finden wir p. 67 einen kurzen Auszug über die Analdrüsen der Insekten. — Das Verschwinden von Aporia crataegi (in verschiedenen englischen Distrikten. — nach Nature).

Zum Schluss seiner hymenopterologischen Sammelnotizen hebt der Verfasser hervor, dass das Ganze nicht aus dem Einzelnen, sondern umgekehrt das Einzelne nur aus dem Ganzen begriffen werden könne. Das Gesetz der bilateralen Symmetrie ist ein künstliches und durchaus nicht in der Natur begründet. Die Organe sind auch am thierischen Körper, wie am Pflanzenleibe in Kreislinien angeordnet, wie überhaupt alle Lebensbewegung sich im Kreise (oder vielmehr Ellipse) vollzieht. Die Ellipse für die Gesammtheit der Lebewesen ist schematisch dargestellt etwa folgende:

Mit Nerven	I. Thiere	—	Mit Geschlechtsorganen.
	—	II. Pflanzen	Ohne Geschlechtsorgane.
	III. Pflanzenthiere	—	
	Mit selbständiger Bewegung.	Ohne selbständige Bewegung.	

Dasselbe gilt auch für den kleineren Kreis der Hymenopteren, wie das weitere (schon im Bericht für 1897 Jahrg. 1898 p. 350 gegebene) Schema zeigt.

p. 99—113. Astronomische und geographische Notizen. Münztabelle, Postalisches. Genealogie.

p. 114—124. Bachmetjew, P. Ueber Insektensäfte.
Der Säftekoeffizient (k) ist derjenige Quotient, welcher angiebt, wieviel Saft auf eine Gewichtseinheit des Insektenkörpers hinzukommt. Ist M das Gewicht des Insekts im gewöhnlichen, P das Gewicht desselben im trockenen Zustande so ist M — P = S das Gewicht des verdampften Saftes. Also k = S : M.

I. Säftekoeffizient unter normalen Umständen. p. 115—117.

Genaues Abwiegen des Insektes zwischen zwei Uhrgläsern, mit einer Genauigkeit von 0,001 g. — Alsdann im Luftbade von 120° schnell getötet und getrocknet (1—3 Std.).

Es wurden nun eine Reihe von Untersuchungen angestellt, deren Resultate sorgfältig registrirt sind. Die Art und Weise sei aus einigen Beispielen ersichtlich gemacht.

Datum	Name	M	P	S = M − P	$k = \frac{S}{M}$
	Lepidopteren.				
17. IV. 1899	Pieris rapae ♂	0,055	0,018	0,037	0,67 } 0,68
„	„ „ ♀	0,056	0,018	0,038	0,68 }
1. V. 1899	Papilio podalirius	0,261	0,078	0,183	0,70
9. VI. 1898	Vanessa cardui	0,105	0,040	0,065	0,62
	Puppen.				
19. V. 1899	Aporia crataegi (grau)	0,378	0,122	0,256	0,68
„	„ „ (gelb)	0,262	0,100	0,162	0,62
	Käfer.				
19. IV. 1899	Carabus intricatus ♂	0,812	0,272	0,540	0,67
„	„ „ ♀	0,552	0,214	0,338	0,61
	Hymenopteren.				
21. IV. 1899	Biene (Apis mellifica)	0,094	0,034	0,060	0,64
„	Wespe (Vespa vulgaris)	0,082	0,028	0,054	0,66

Es ergiebt sich daraus:

1. Der Saftgehalt in den entwickelten Insekten macht unter normalen Umständen im allgemeinen $^2/_3$ des Gesammtgewichts des Insekts aus.

2. Bei Schmetterlingen speziell ist der Säftekoeffizient, welcher bei mehreren Exemplaren berechnet wurde, für eine und dieselbe Art charakteristisch, so z. B. für Pieris rapae k = 0,68 für Papilio podalirius k = 0,65, für Vanessa-Arten k = 0,66, für Aporia crataegi k = 0,60, für Deilephila-Arten k = 0,55, für Saturnia-Arten k = 0,47.

3. Die Grösse des Koeffizienten ist von der Insektengrösse unabhängig (z. B. für Plusia gamma, einen verhältnismässig kleinen Schmetterling, und für den grossen Lasiocampa quercifolia beträgt k ca. 0,70).

4. Die Insekten, welche selbst oder ihre Larven im Innern von Bäumen leben, haben einen kleinen Säftekoeffizient (bei Cossus cossus k = 0,43, bei Cerambyx scopuli k = 0,15).

5. Den grössten Säftekoeffizient besitzen die Raupen (k ca. 0,8) den mittleren die Puppen (von 0,8—0,6) und den kleinsten die entwickelten Schmetterlinge (von 0,7—0,4).

Die Verminderung des Säftecoeffizienten bei den erwachsenen Insekten gegenüber dem der Raupe resultiert aus der Ausscheidung des Spinnstoffes, der Verdampfung während der Metamorphose und dem Ausscheiden von Flüssigkeit frisch ausschlüpfender Schmetterlinge.

II. Säftecoeffizient beim Hungern p. 115—121.

Zur Lösung der Frage wurden Oxythyrea (Leucocelis) cinctella Schaum ohne Nahrung gehalten, und in bestimmten Intervallen untersucht. Es ergab sich daraus, wie die gegebene Tabelle und die Hungerkurve zeigt, dass „k für ♂-Exemplare in den ersten Hungertagen stark vermindert wird, nachher aber ist diese Verminderung kaum bemerkbar. Für ♀-Exemplare wird die Grösse k in den ersten Hungertagen auch stark vermindert, aber diese Verminderung folgt mit der gleichen Geschwindigkeit auch in den letzten Hungertagen.“

Der Säftekoeffizient ist für die ♂-Exemplare grösser als für die ♀. Bis zu welchem Minimum das Wasser aus dem Insektenkörper verdampfen kann u. s. w., ohne dass das Insekt stirbt (Fragen, die für die Existenz der Insekten während der Trockenzeit wichtig sind) soll später untersucht werden.

III. Säftekoeffizient bei toten Insekten. p. 121—124.

Insekten, die $2^1/_2$ Jahr in Kästen mit Nuth aufbewahrt waren, wurden gewogen. Ihr Gewicht betrug $M_1 + p$ (M_1 Insektengewicht, p Nadelgewicht). Nach dem 3 stündig. Trocknen in einem Luftbade von 115° C. betrug es $P + p$. Ziehen wir einige Beispiele an, so gestaltet sich die betreffende Tabelle wie folgt:

<table>
<tr><th>Name</th><th>M_1</th><th>P</th><th>S_1</th><th colspan="2">$k_1 = \frac{S}{m}$</th><th>k unter normalen Umständen</th></tr>
<tr><td>Papilio podalirius . .</td><td>0,097</td><td>0,088</td><td>0,011</td><td>0,11</td><td></td><td>0,65</td></tr>
<tr><td>Thais polyxena . . .</td><td>0,028</td><td>0,024</td><td>0,004</td><td>0,14</td><td></td><td>—</td></tr>
<tr><td>Aporia crataegi . . .</td><td>0,079</td><td>0,074</td><td>0,006</td><td>0,06</td><td rowspan="6">0,07</td><td rowspan="6">0,60</td></tr>
<tr><td>„ „ . . .</td><td>0,057</td><td>0,053</td><td>0,004</td><td>0,07</td></tr>
<tr><td>„ „ . . .</td><td>0,076</td><td>0,071</td><td>0,005</td><td>0,07</td></tr>
<tr><td>„ „ . . .</td><td>0,060</td><td>0,055</td><td>0,005</td><td>0,08</td></tr>
<tr><td>„ „ . . .</td><td>0,054</td><td>0,050</td><td>0,004</td><td>0,07</td></tr>
<tr><td>„ „ . . .</td><td>0,061</td><td>0,057</td><td>0,004</td><td>0,07</td></tr>
</table>

Interessant ist der sich hierbei ergebende Zusammenhang zwischen k u. k_1 und zwar je grösser k desto kleiner k_1, wie aus einer weiter angegebenen Tabelle klarer ersichtlich wird. Es ist $k : k' = k_1' : k_1$ oder $k \cdot k_1 = c$ (wobei c eine Konstante bedeutet, welche im Durchschnitt für verschiedene Schmetterlingsarten gleich 0,057 ist.

Dadurch sind wir nun in der Lage das Gewicht eines fliegenden Schmetterlings zu bestimmen, wenn wir nur sein Gewicht M_1 in der Sammlungskiste und den Werth k_1 kennen, nämlich:

$$M = \frac{M_1 (1 - k_1)}{1 - \frac{c}{k_1}} = \frac{M_1 k_1 (1 - k_1)}{k_1 - c}$$

(c ist noch genauer zu berechnen; ausserdem ist k für ♂ und ♀ verschieden). Die Bedeutung der Konstanten c in der Biologie der Insekten folgt später.

p. 125—134. Hüttner, August. Die Sorge der Insekten um die Erhaltung der Art. — Ablage der Eier verschiedener Insekten an für die Nachkommen günstigen Stellen.

p. 134. Prehn. Alte Schmetterlingsabbildung. — Auf dem Rücken eines Nilpferdes von grüner Fayence (2100—1800 v. Chr.).

p. 135—136. Lahn, K. Die grössten Insekten.

Orthoptera. Phasmiden von über 1/4 m Grösse: Phibalosoma acanthopus Westw., Diapheromera aurita Burm.

Eigentliche Heuschrecken. Acridium latreillei Perty 10 cm Länge, 24 cm Spannweite.

Lepidoptera. Thysania strix F. 20—30 cm Spannweite. Attacus caesar 250—255 mm, Attacus atlas L. 235 mm. Papilio antimachus Drury über 220 mm, einige Morphiden 140—170 mm.

Coleoptera. In absoluter Grösse und an Körpermasse am Grössten sind Formen der Dynastiden und Melitophiliden des tropischen Amerika: Megasoma elephas F. 125 cm lang, M. actaeon L. 100—110 mm, Dynastes hercules L. ♂ (einschl. des 7 cm langen Hornes) 15—16 cm.

p. 137—142. Maschek, V. Erinnerungen und Notizen. — Tritt

für die Verwendung des Cyankali zum Abtöten von Insekten ein; er schildert seine einstige Selbstfabrikation des Giftes und empfiehlt die Aufbewahrung desselben in Medizinflaschen mit engem Halse und Korken. Die Anbringung des Giftes in einer im Kork angebrachten Hülse, nicht zu reichliches Einbringen von Insekten zum Abtöten, baldiges Herausnehmen sichern die Brauchbarkeit der Gläser. Farbenveränderungen treten nur bei stark verunreinigtem Cyankalium und lange gebrauchten, unsauberen Gläsern ein.

p. 143—145. Wood, James Harry. Des Sammlers Heim. Mangelnder Schutz gegen Licht und Staub. Biologische Sammlungen werden sehr selten gefunden. Herstellung biologischer Kästen aus Cigarrenkisten. Ausstattung des Heims mit anderen naturwissenschaftlichen Objekten.

In einer Anmerkung p. 145 empfiehlt Dr. K. den Verschluss von Spirituspräparaten mit Schweinefett und Kreide, die unter Erwärmen zu einem dicken Brei verrührt werden. Dauerpräparate werden ausserdem mit Schweinsblase verbunden und nach dem Trocknen mit Eisenlack schwarz gestrichen.

p. 146—147. John. Albinismus in der Insektenwelt.

Weisse Forficula auricularia, Blaps mortisaga. Weisse Küchenschaben. Ob ungewöhnlicher Nässe zuzuschreiben? Bittet um Zusendung von Insekten-Albinos.

p. 147. Harttig, R. Cucullia scrophulariae Cap. Entledigt sich freiwillig der Hinterbeine.

p. 148—159. Pabst. Die Lycaenidae und Erycinidae der Umgegend von Chemnitz und ihre Entwicklungsgeschichte.

Behandelt *Lycaenidae*: Thecla F. mit betulae L., spini Schiff., w-album Knoch, ilicis Esp., pruni L., quercus L. und rubi L. — Polyommatus Latr. mit virgaureae L., hippothoë L., alciphron Rott. (hipponoë Esp.), dorilis Hufn., phlaeas L. — Lycaena F. mit argiades Pall. (tiresias Rott.), aegon Schiff. (argyrotoxus Berg.), argus L., orion Pallas (battus Hb.), Notiz über myrmekophile Raupen, icarus Rott. (alexis Hb.), corydon Poda, argiolus L., semiargus Rott., acis Schiff., argiolus Esp., cyllarus Rott., euphemus Hb., (diomedes Rott.), arion L. und arcas Rott. (erebus Knoch).

Erycinidae. Nemeobius Stph. mit lucina L.

p. 160—164. Gauckler, H. Die Varietäten und Aberrationen von Papilio machaon L. — 15 Var. und Aberrat., nämlich 1. var. asiatica Men., 2. var. aurantiaca Speyer, 3. var. centralis Stgr., 4. var. hippocrates Feld. — 1. ab. sphyrus Hb., 2. ab. watzkai Garbowski, 3. ab. drusus Fuchs, 4. ab. nigrofasciata Rothke, 5. ab. niger Rtti., 6. ab. bimaculatus Eimer, 7. ab. trans. von bimaculatus Gauckler zu ab. nebeskyi Alb., 8. ab. nebeskyi Albert, 9. ab. machaon, 10. ab. immaculatus Kabis, 11. ab. intermedia Gauckler nov. (Der obere grössere Theil des Auges ist prachtvoll blau, dann folgt ein schwarzer Bogen, der untere Theil ist roth, auf ein Minimum verdrängt wie bei hospiton. — Hieran schliesst sich eine Notiz über die Zeichnungscharaktere der Oberflügel und Unterflügel.

p. 165—168. Stephan, Julius. Falter mit doppelter Generation. Nach den einzelnen Familien besprochen.

p. 169—171. Prehn. Allerhand Absonderlichkeiten bei Raupen und Schmetterlingen. — Raupen, die von Federn, Fleisch, Wachs, Haaren, Hörnern, Giftpflanzen leben. — Die Raupe von Chrysopyga besitzt 20 Beine. Tag- und Nachtschmetterlinge. Raupen im Wasser lebend. Eigenthümlichkeiten insularer Formen. Ablegen der Eier in Blüthen. Saturnia carpini zeigt bei Genua 5 Häutungen. Ueberliegen (Bombyx arbusculae) 1600—2200 Tg. Wanzengestank der Raupe von Thyris fenestrella. Geruch von Cossus. Kokon von Saturnia fugax an langen dünnen Fäden aufgehängt (ähnlich Urapteryx sambucaria und Boletobia fuliginaria. Silberflecke der Vanessen. Wassertropfen - ähnliches Glitzern winziger Spiegelfleckchen einer Raupe auf Neu-Guinea. — Unsymmetrische Anordnung der Flecken und Binden auf den Vorderflügeln von Urania-Arten. In weissen mehlartigen Staub gebettete Catocala streckeri, Attacus-cynthia und Lasiocampa-Arten. Die indische Lycaenide Salpis pius bedeckt sich mit weissen wolligen Ausschwitzungen von Blattläusen, Hadena gemmea mit ihrem Koth, Erastria scitula und Thalpochares communimacula mit den Schalen der von ihnen ausgesaugten Schildläuse. Adela fliegt unaufhörlich an einer Stelle auf und nieder. Pierella tanzt gleichsam auf den abgefallenen Blättern des Urwaldes.

p. 172—174. Hüni, O. Hybriden-Lepidoptera, zur Familie der Spanner gehörig (Kleine Erfolge in Hybridenzucht, die vielleicht weitere Kreise interessiren). Als Gegenstück zur Pilz'schen Kreuzung von Biston hirtarius ♂ mit B. pomonarius ♀ kreuzte der Verfasser B. pomonarius ♂ mit B. hirtarius ♀ = hünii Oberth. ♂. (Bull. Soc. Entom. France 1897). Biologische Notizen zu demselben. Die Beschreibung der zwei gezogenen hünii ♀ steht noch aus.

p. 175—176. Unger, P. Charaxes jasius. Zweck ist zu zeigen, dass sich die jasius-Raupen in der Wärme treiben lassen.

p. 177—184. Pabst. Ocneria dispar L. in den Vereinigten Staaten von Nordamerika. — Abdruck aus der „Gartenlaube", 1898, No. 27, in erweiterter Form. Das vielfach erörterte Thema von der gypsy moth.

p. 184—185. Haferkorn, Arthur. Einiges über die Zucht von Pleretes matronula L.

p. 185. (Keller, Konrad). Schmetterlinge als Verwüster von Orangen. Papilio demoleus („Vinson" genannt) hat die früher vortreffliche Produktion von Orangen und Citronen auf Bourbon gänzlich zerstört.

p. 186—187. Junckel, Gustav. Ein Schmarotzer der Spindelbaumschabe (Hyponomeuta cagnagellus). Von 100 Raupen trugen 97 je 1—3 Fadenwürmer, die, wie die Redaktion bemerkt, wohl Mermis albicans v. Sieb. angehörten.

p. 187. Fuhr, J. Etwas über die Schmetterlings-Ausbeute in der Teplitzer Gegend. — Wird jährlich geringer.

p. 188—190. Baudrexler, Karl. Zwei Exkursionen in den Monaten November und Dezember 1898. Lepidopteren betreffend.

p. 191—193. Wagner, Theodor. Einige praktische Winke für das Raupenblasen. 6 bemerkenswerthe Vortheile.

p. 193. Herstellen eines guten Glaserkittes.

p. 194—196. Reitter, Edm. Ueber zwei neue Sammelmethoden, kleine Insekten im Hochgebirge zahlreich aufzufinden. — Versicherungsmethode: Untersuchung mitgenommener Rasenstücke vom Schneerande.

p. 197—199. W. Wie ich zu meinen Colons und meinen Anisotomiden gekommen bin.

p. 200—204. Alisch. Aus meinem Tagebuche. — Sammelnotizen. Schädlichkeit von Acronycta rumicis an jungen Kulturen von Cyclamen im Mistbeet (21. 9. 1898).

p. 204. Dr. K. Otiorrhynchus ligustici L., ein Schädling. — Schädling des Weinstocks.

p. 205—208. Krauss, H. „Was man an seinem Hause fängt". — Giebt eine Liste von über 200 Käferarten, die von Mai bis Ende Oktober an einem Hause in der Vorstadt an einer der belebtesten Verkehrsadern erbeutet wurden. Unter anderem wurde als Köder ein alter Schellfischkopf benutzt.

p. 209. Die Maikäferplage 1899. Auf den fiskalischen Strassen des Ronneburger Bezirks und der Zeitzer Chaussee 21 $^3/_4$ Ctr., auf den fiskalischen Strassen des Schmöllner Bezirks 28 Ctr., à Ctr. 60000 Stück.

p. 210—214. Heine, Georg. Beitrag zur Aufzucht von Käfern. Pyrochroa coccinea L., der schwarzköpfige Feuerkäfer. Cetonia aurata L., der gemeine Rosenkäfer.

p. 214. Dr. Kr. Tödtungsmittel für grössere Sshmetterlinge. Lösung von arseniksaurem Natron mit einem feinen Glasrohre in den Thorax eingespritzt.

p. 215—217. Heinemann, R. Ocypus olens Müll. Fang desselben, sowie anderer, an thierischen Resten lebender Käfer.

p. 219. Instinkt der Bienen. — Kogelnikow's Untersuchungen.

p. 220—224. Speiser, P. Fledermausparasiten. — Puliciden, Dipteren, Strebliden, Nycteribiden, Ascodipteriden. Charakteristik etc.

p. 225—226. W. Achias longividens Walker, aus Neu-Guinea. Ansichten über ihre gestielten Augen.

p. 227—231. Wood, James Harry. Einiges über Ameisen. Bau, Nutzen für die Landwirthschaft, Milchkühe, Blattschneideameisen, Pest, Auswanderung.

p. 231. Ueber das Ablegen der Eier bei Schmetterlingen. — In der Gefangenschaft.

p. 232—236. von Schlechtendal. Ueber Wurzelläuse. — Behandelt die Rhizobiinae besonders Trama.

p. 236. Wood, James Harry. Eine werthvolle Eigenschaft der Wespen. — Fangen Fliegen weg.

p. 237—248. Krauss, H. Ueber Chernetiden, eine interessante

Gruppe der Arthropoden. Kurze Darstellung des anatomischen Baues und der Entwicklungsgeschichte (nach Metschnikoff). Roesel von Rosenhof. — Vorkommen und Lebensweise. Ihr Sammeln scheint Hand in Hand mit dem der Coleopteren zu gehen. Fundorte. Mit den Ameisen leben sie in Frieden, von den Carabiden werden sie angegriffen, wie der Verfasser durch Versuche feststellte. (Bembidium). Anthicus wird feindlich beobachtet, eine Coccinellide angegriffen.

Bearbeiter. Gedrängte analytische Uebersicht nach Koch.*)

I. Mit 10 Abdominalsegmenten . . . . Cheiridium Menge.
II. Mit 11 Abdominalsegmenten.
1. Das bewegliche Mandibelglied besitzt am Ende ein feines Stielchen.
a) Thiere ohne Augen . . . . . . Chernes Menge.
b) Thiere mit Augen.
α) Thiere mit 2 Augen . . . . Chelifer Geoffroy.
β) Thiere mit 4 Augen . . . . Olpium Koch, Garypus Koch.
2. Das bewegliche Mandibelglied endet vorn mit einfacher Krümmung, vor dieser meist ein kleines gerundetes Höckerchen.
a) Thiere ohne Augen . . . . . . Blothrus Schioedte.
b) Thiere mit Augen
α) Thiere mit 2 Augen . . . . Roncus Koch.
β) Thiere mit 4 Augen . . . . Chthonius Koch, Obisium Illig.

Beschreibung der drei dem Sammler am häufigsten unter die Finger kommenden Arten. Chthonius ixoides Hahn, Ch. trombidioides Latr. und Obisium silvaticum C. Koch.

Aufbewahrung der Thiere in Glascylindern mit starkem Alkohol, besser Formol, auch Glycerinlösung mit Zusatz von Sublimatlösung. Vortheilhaft ist ein passendes, eingeschobenes langes Stück Cartonpapier. Fundorte angeben. Zum Herausnehmen der kleinen Objekte empfiehlt sich als praktisch und neu eine Häkel-Nadel aus Aluminium.

249—250. Sever, J. Beobachtungen über die Lebensweise von Ischyropsalis müllneri Hamann. — Beobachtung des Thieres in der Castitljeva jama.

p. 250. Ueber die Wirkung des Bienenstichs.

p. 251—272. Wichtige Erscheinungen auf dem entomologischen Büchermarkte: Allgemeines. — Lampert. Das Leben der Binnengewässer 1899. — Haacke, W. Bau und Leben des Thieres 1899. — Lutz. Wanderungen u. s. w. — Schilling. — Specielles.

p. 273—289. Vereinsberichte. Hierunter Abb. der schwarzen Varietät ♂ von Emydia striata L. (schlecht). — p. 290. Todtenschau. **Erschoff, Nicolas** (geb. 23. April 1837, gest. 12. März 1896). Leben

*) Anm. Die europäischen Chernetiden. Verlag von Bauer & Raspe, Nürnberg.

und (31) Schriften. Horae Soc. Entom. Ross. T. 31. p. XI bis XIX.

Escherich, K. Ameisen und Käfer (Thorictus Foreli Wasm.). Verhdlgn. Deutsch. Zool. Ges. VIII. Jahr.-Vers. 1898. Heidelberg p. 172.

— (2). Zur Anatomie und Biologie von Paussus turcicus Friv. Zugleich ein Beitrag zur Kenntniss der Myrmecophilie. Hierzu 2 Tafeln und 11 Abb. im Text. Zool. Jahrb. Abth. für Systematik. 12. Bd. p. 27—70. Als Habilitationsschrift 1898 in Jena bei Gustav Fischer ersch. Referat: v. L. Biol. Centralblatt 19. Bd. p. 654—656.

Von allgemeinem Interesse ist der Abschnitt p. 62 sq. „Versuch einer Erklärung der mitgetheilten Beobachtungsthatsachen“ und „Versuch einer Erklärung der Symphilie. — Wasmann's Einwände gegen die Selektionstheorie.“

Darnach ist die Symphilie nur eine spezielle Form des im Thierreich so überaus mannigfaltig auftretenden Parasitismus. Ein analoger Fall ist der Brutparasitismus des Kuckucks.

Ein besonderer Symphilie-Instinkt existirt nicht.

Nach dieser Auffassung der Symphilie kann aber auch von einer gegenseitigen Anpassung (d. i. der Gäste) an die Ameisen und umgekehrt nicht mehr die Rede sein, „nur der Theil, von der die Initiative ausgeht, also „die Gäste“ werden eine Umbildung durch Anpassung, soweit sie zur Erreichung ihres Zweckes unbedingt nöthig ist, erfahren.“

— (3). Ueber myrmekophile Arthropoden, mit besonderer Berücksichtigung der Biologie. Zusammenfassende Uebersicht. Zool. Centralblatt 6. Jhg. No. 1 p. 1—18.

Litteraturübersicht. 31 Arbeiten von Escherich, Forel, Hetschko, Janet, Marchal, Wasmann. p. 1—2.

I. Allgemeine biologische Ergebnisse. p. 2—5. Janet's Definition eines Myrmecophilen verdient den Vorzug. Myrmecophilen sind die Thiere, die aus eigener Initiative die Gesellschaft der Ameisen aufsuchen, um bei ihnen zu leben (von den Ameisen wegen ihres Sekrets gesuchte oder als Puppen eingeschleppte sind ausgeschlossen. cf. Hft. I vom vor. Bericht). Wasmann's Eintheilung in vier Gruppen (cf. Hft. I, p. 96 vom vor. Ber.) wird beibehalten. — Janet's weitere Unterschiede: Phoresie und Myrmekokleptie sind diesen nicht gleichwerthig. Auch die 4. Gruppe Wasmann's bedarf der Einschränkung. Nach Escherich sollen nur solche Parasiten als Myrmecophilen gelten, „deren Parasitismus eng zusammenhängt mit dem Staatenleben, mit den socialen Einrichtungen und Instinkten eines Ameisenstaates.“ — Nach Wasmann (cf. Titel Hft. I, p. 55, Ber. von 1896. Die Myrmekophilen und Termitophilen) können wir 6 Gruppen des myrmekophilen Habitus beobachten. 1. Trichombildung, 2. Reduktionserscheinungen an den Mundtheilen, 3. Physogastrie (abnorme Verdickung des Hinterleibes), 4. eigenartige Fühlerbildung, 5. Mimikry der Ameisengestalt und Farbe, 6. Schutz-

vorrichtungen. Je nach der Lebensweise treten diese Charaktere mehr oder weniger scharf ausgeprägt hervor.

Methoden und Hilfsmittel. Escherich's Modifikation der Lubbock-Nester. Zwei durch einen Holzrahmen getrennte Glasplatten. Auf die Oberseite des untern Holzrahmens ist eine Watteschicht aufgeleimt zur Durchlüftung. Janet wählt flach ausgehöhlte poröse Gipsblöcke mit aufgelegter Glasscheibe. Auf beiden Seiten des Blockes wird eine Röhre eingebohrt, die eine mit Wasser gefüllt, die andere bleibt leer, so dass im Nest ein trockener und ein feuchter Raum mit Zwischenstufen entsteht, je nach Bedarf der Ameisen.

II. Specielle biologische Ergebnisse. p. 5—16.

Arachnoidea. Laelaps coptilus Mon. (Synoeke); Antennophorus uhlmanni Haller (an Symphilie erinnernd); Discopoma comata (echter Ectoparasit).

Sarcoptidae. Tyroglyphus wasmanni Mon.

Echte Spinnen (noch wenig bekannt). a) Acartauchenius scurrilis und Thyreostenius pecuarius und biovatus (Thun und Treiben unbekannt). b) Theridium triste Hahn (Galgenspinne). c) Ameisenähnliche tropische Spinnen (Zweck der Mimikry?).

Dipteren. Microdon devius L. (Larve synoek, Fliege symphil). — Lampromyia miki in Tunis. (Larve gräbt Trichter wie der Ameisenlöwe; biologische Convergenzerscheinung).

Coleopteren. ($^9/_{10}$ aller Ameisengäste. Höchste Stufe der Myrmekophilie.) a) Paussidae. Grosse Mannigfaltigkeit der Anpassungs-Charaktere. 14 Gattungen mit über 200 Arten. „Die Zahl der Fühlerglieder wird um so geringer und ihre Form um so vielgestaltiger, je vollkommener das Gastverhältniss ist, das ihre Besitzer mit den Ameisen verbindet.“ Die geringe Zahl der Fühlerglieder ist durch Verwachsung entstanden, etwa folgendermassen:

Protopaussus: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11.
Arthropterus: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, (10+11).
Pentaplatarthrus: 1, 2, (3+4), (5+6), (7+8), [9+(10+11)].
Paussus: 1, [2+(3+4)+(5+6)+(7+8)+9+(10+11)].

Die Fühlerlänge nimmt mit der Reduktion nicht ab. Nähte noch erkennbar. Klassisches Beispiel einer phylogenetischen Entwicklung im Sinne der Selektionstheorie.

Escherich's anatomische und biologische Untersuchungen. Verwandtschaft der Paussiden mit den Carabiciden.

a) Das „Belecken“ erklärt sich aus der Naschhaftigkeit und dem Reinigungstriebe der Ameisen. Das Verhältniss zwischen Paussus und Pheidole ist kurz folgendes: „Der Käfer wird von den Ameisen gepflegt, obwohl er bei ihnen parasitirt.“

b) Staphyliniden. Sie enthalten die relativ grösste Anzahl myrmekophiler Arten. Alle Kategorien von der Synechtrie bis zur Symphilie sind vertreten. Lomechusa. Atemeles.

c) Clavigeriden. (Reine myrmekophile Familie.)

d) Thorictiden. (Den Histeriden verwandt, scheinen ebenfalls

rein myrmekophil zu sein.) Escherich's Untersuchungen über die Lebensweise; sind keine Ectoparasiten wie Wasmann annimmt.

e) Chrysomeliden. Clythra (raffinirter Parasitismus).

III. Allgemeine theoretische Erörterungen. (Ueber das Wesen der Myrmekophilie.)

Wasmann vergleicht anfangs die Symphilie mit dem Brutparasitismus des Kuckucks, erkennt aber in einer weiteren Arbeit einen besonderen Symphilie-Instinkt an. Die Symphilen sind „ein Züchtungsprodukt ihrer Wirthe". Da sie aber den Ameisenkolonien schädlich sind, so ist auch der Symphilie-Instinkt schädlich und nicht durch Selektion erklärlich, deswegen ein Argument gegen die Selektionstheorie. Escherich tritt dieser Ansicht entgegen, die Annahme eines besonderen Symphilie-Instinkts sei unnöthig, es handle sich hierbei um reinen Parasitismus. Wasmann hält an seinem Beweise gegen die Selektionstheorie fest. Escherich findet aber die angeführten Beweise nicht für stichhaltig genug und schliesst mit den Worten:

„Auch die Symphilie ist nichts anderes als eine parasitäre Infektionskrankheit, von der die verschiedenen Ameisenkolonien (Individuen 5. Ordnung nach Verworn) befallen werden."

— (4). Ameisen-Psychologie siehe Hymenoptera.

The Expedition to Sokotra. VI. Sir **Geo F. Hampson**, Moths. VII. **R. Pocock**, Spiders. VIII. **Burr, Malc.**, Orthoptera. IX. **G. W. Kirkaldy**, Hemiptera. Boll. L'pool. Mus. Vol. 2 No. 2 p. 35—47.

Evans, Com. 1899. Amara alpina F. and other Insects in „East Perth". Ann. Scott. Nat. Hist. 1899 Jan. p. 54—55.

Fabre, J. H. Souvenirs entomologiques (Sixième Série). Etudes sur l'Instinct et les moeurs des Insectes. Paris 1899. 8°. 419 pp. Portrait.

Fabre-Domergue. Photographies d'animaux aquatiques. Bull. Mus. Hist. Nat. Paris 1898 p. 198.

Fages, C. L'Evolution du darwinisme biologique. 23 p. Paris, Giard et Brière 1898.

Failla-Tedaldi, L. 1898. Glossario Entomologico (Contin.). Boll. Natural. Coll. (Riv. Ital. Sc. Nat. Siena), Ann. 18 No. 10 p. 114 bis 115 (Bruno; Rosso); Ann. 19 No. 1 p. 6—8, No. 2 p. 24 bis 27 (Rosso; Bianco; nomi di famiglie); No. 4 p. 50—52, No. 6/7 p. 81—85, No. 8 p. 95—99, (Register: C—Fu.); No. 10/11 p. 123—131 (Fulgidus—Pentameri).

Fallou's Arbeiten siehe Laboulbène.

La Faune entomologique de Delagoa (Avec 4 pls.). Bull. Soc. Vaud. (4) Vol. 35 No. 132 p. 162—220

Faust, J. Viaggio di Lamberto Loria nella Papuasia orientale. XXIII. Curculionidae. Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Gen. XL. p. 1—130.

Siehe Coleoptera.

Faville, E. E. and **P. J. Parrot**. 1898. Some injurious Insects of

the orchard. Kansas Stat. Bull. 77 p. 25—62, 32 figs. — Abstr.: Exper. Stat. Rec. Vol. 10 No. 4 p. 369—370.

Felt, E. P. (1). Notes on some of the Insects of the Year in the State of New York. U. S. Depart. of Agric. Div. of Entom. Bull. No. 17 p. 16.

— (2). Collection, Preservation and Distribution of N. York Insects (Fig.). N. York State Museum (Bulletin) VI, 26—27. 1899.

— (3). Shade Tree Pests in N. York State (pl. fig.) ibid.

— (4). 14th Report of the State Entomologist on injurious and other Insects of the State of New York. (fig. a. pl.) in New York State Mus. etc.

Feltgen, Ernest. 1895. Entomologie und Medicin. „Fauna", Ver. Luxemb. Naturf. 5. Jahrg. p. 53—56, 66—71, 87—93, 109—111.

Féré, Ch. Expériences relatives à l'instinct sexual chez le Bombyx du murier. Compt. rend. Soc. Biol. Paris T. 5 p. 845.

Ferguson, J. In memoriam, James Hardy, L. L. D. Hist. Berwick Club, XVI p. 341—372.

Ferronnière, G. IIe contribution à l'étude de la Faune de la Loire-Inférieure (Pseudoscorpions, Myriopodes, Annélides). Société des Sciences naturelles de l'Ouest de la France (Bulletin) IX. 2. 1899 p. 137—146 pl. XVII.

Fingerling, M. Skizzen aus Wald und Flur. II. Insektenbörse, 16. Jhg. p. 141—147.

Biologische Beobachtungen.

— (2). 1899. Der Winter 1898/1899 und die Entomologie. Insektenbörse 16. Jhg. No. 7 p. 38—39, No. 8 p. 44—45.

Biologisches.

Die allgemeine Meinung ist: Das Jahr 1898 war in Bezug auf entomologische Resultate schlecht, und der ganz abnorme, laue, unregelmässige Winter in Verbindung mit dem darauffolgenden nassen Frühjahr trug hierbei die Schuld.

Hieran knüpfen sich Betrachtungen, in wie weit aus den massgebenden Faktoren sich ein „immer seltener werden" bestimmter Spezies folgern lässt. Was heisst selten? Selten sind Arten, die man selten auffindet, weil man sie zu früh oder zu spät (zu unrichtiger Tages- oder Jahreszeit) oder auf falschgewähltem Terrain oder auf unpassende Fangweise sucht. Oft haben wir es nur mit sehr versteckt lebenden Arten zu thun. Jedes Thier will gesucht sein, am rechten Ort, zur richtigen Zeit, auf richtige Weise. Viele bisher seltene Arten sind nur am elektrischen Licht häufig gefangen worden. Wie der Astronom durch das Studium der Ausnahme die Regel leichter erfasst, so werden auch uns die abnormen Verhältnisse des Winters 1898/99 vortreffliche Schlüsse über die Lebensweise der Insekten in normalen Zeiten bieten. Geeignete Experimente, wie sie der Verfasser aufstellte, werden auch hier von grossem Nutzen sein. Aufstellung von Behältern mit möglichst der Natur nachgebildeten Ueberwinterungsstätten in

luftigen, unerwärmten Zimmern. Gewissenhafte Registrirung unbedingt nothwendig.

Finn, F. (Titel siehe Hft. I, p. 21 des Berichts für 1897). Part. II, No. 4. 1897.

Seine auf Grund zahlreicher Experimente (Fütterung von Vögeln mit Schmetterlingen) aufgestellten Schlussfolgerungen sind:

1. That there is a general appetite for butterflies among insectivorous birds, even though they are rarely seen, when wild, to attack them.

2. That many, probably most species, dislike, if not intensely, at any rate in comparison with other butterflies, the warningly colored Danainae, Acrea violae, Delias eucharis and Papilio aristolochiae, of these the last being the most disasteful and the Danainae the least so.

3. That the mimics of these are at any rate relatively palatable, and that the mimicry is commonly effectual under natural conditions.

4. That each bird has to separately acquire its experience and well remembers what it has learned.

Fischer, Eug. R. (1). Insects mentioned in the Bible. Entom. News Vol. 9. p. 224.

— (2). Ein weiterer Fall von Farbenmuster-Kopie auf der Puppenschale. Illustr. Zeitschr. f. Entom. 4. Bd. p. 186—187.

Siehe Lepidoptera.

Fischer, E. Desinfektion der Raupenzuchtkästen. Eine neue rationelle Methode. Entom. Zeitschr. (Internat. Ver.) 13. Jhg. No. 2 p. 9—11, No. 3 (Schluss) p. 17—18.

Forderungen, die an ein „ideales" Desinfektionsmittel zu stellen sind: 1. Fleck- und geruchlos, 2. ungiftig, schwer zersetzlich, 3. löslich in Wasser und Alkohol in jedem Verhältniss, 4. leichte Anwendbarkeit, 5. nicht kostspielig, 6. bald verflüchtigen. Diesen Anforderungen genügt das Formaldehyd: flüssig (gelöst) als Formalin, fest als Paraformaldehyd anwendbar.

I. Verwendung des Formaldehyds in Gasform (Formaldehydlampe „Hygiea").

p. 17—18. II. Desinfektion mit Formalin (40 % wässerige Formaldehyd-Lösung). — Bemerkungen von praktischer Bedeutung.

Fleck siehe Jaquet.

Fletcher, J. (1). 1898. Insect injurious to Ontario crops in 1896. Abstr. Exper. Stat. Record, Vol. 10 No. 2 p. 163—164. (Rep. Ontario Entom. Soc. 1898 p. 58—69, 15 figs.)

— (2). Injurious insects in 1898. Twenty-Ninth Annual Report of the Entomological Society of Ontario 1898 p. 75.

Florentin, R. La couleur dans la Nature. Arch. zool. exp. Notes 1899 p. VIII—XIII.

Diskussion über dieses Thema vom Standpunkte der Miss Newbigin.

Folsom, Just. Watson. 1899. The Segmentation of the Insect Head. Psyche, Vol. 8 No. 280 p. 391—393—394. — Ref.: Heymons, Zool. Centralbl. 7. Bd. p. 32.

Zu den beiden Somiten, die durch die zusammengesetzten Augen und die Antennen repräsentirt werden, treten bei vielen Collembola rudimentäre eingeschobene Anhänge, die einen dritten prämandibularen Somiten andeuten. Die übrigen Somiten werden von den Mandibeln, den superlinguae, den ersten Maxillen und dem Labium gebildet. In frühen Stadien besitzt jeder der sieben Somiten ein Ganglienpaar. Im Laufe der weiteren Entwicklung vereinigen sich die drei prämandibularen Ganglienpaare zum supraoesophagealen, die übrigen vier zum suboesophagealen Ganglion.

Ein Vergleich zwischen Hexapoden- und Crustaceen-Kopf stellt sich demnach folgendermassen:

Somit	Hexapoda	Crustacea
1	Zusammengesetzte Augen	Zusammengesetzte Augen
2	Antennen	Antennulae
3	Eingeschobene Anhänge	Antennen
4	Mandibeln	Mandibeln
5	Superlinguae	1. Maxillenpaar
6	1. Maxillenpaar	2. Maxillenpaar
7	Labium	1. Maxillarfusspaar

Forel, A. Von ihrer königl. Hoheit der Prinzessin Therese von Bayern auf einer Reise in Südamerika gesammelte Insekten. I. Hymenopteren. a) Fourmis. Berlin. Entom. Zeitschr. XLIV p. 273—277. — Siehe Hymenoptera.

— (2). Lettre de Faisons. Ann. Soc. Entom. Belg. 1899 p. 438—447. Biologie nordcarolinischer Ameisen.
Entdeckung eines weiblichen Eciton.

— (3). Siehe Biologia Centrali-Americana.

Fowler, J. Hy. ist in dem Artikel: Tan-pit liquor attractive to Moths. The Entomologist vol. 32 No. 433 p. 165, der Meinung, dass auch der aus den Fichten ausfliessende Saft ein gutes Anziehungsmittel für Geometriden u. Noctuen sei.

— (2). Notes from Ringwood and District. The Entomologist vol. 32 No. 438 p. 267—269.
Lepidopterologische Sammelnotizen.

Fräghårdh, Ivar. Ett bidrag till kännedomen om djurlifvet ute på skären. Entom. Tidskr. 20. Årg. Häft 2—3 p. 107.

Frey-Gessner siehe Jaquet.

Frings, Karl (1). 1898. Einige entomologische Beobachtungen. Societ. Entom. 13. Jhg. No. 15 p. 114—115.

— (2). Experimente mit erniedrigter Temperatur im Jahre 1898. t. c. 14. Jhg. p. 43 sq. — Betreffen Lepidopteren.

Fritsch, Ant. Fauna der Gaskohle und der Kalksteine der Permformation Böhmens. 4. Bd. Hft. 1. Arthropoda (Hexapoda, Myriopoda). Prag, Selbstverlag; Fr. Ricnáč in Comm. 1899,

gr. 4°. (32 p., 12 Taf. [Taf. 133—142] 28 Figg. im Text). Mk. 32.—.

— (2). Fauna der Gaskohle und der Kalksteine der Permformation Böhmens. — Myriopoda. Pars II. Prag (Selbstverlag) 1899 p. 33—55. 20 Textfig. 7 Taf.

Siehe Myriopoda.

Froggatt, W. W. (1). 1898. Notes on Insects attacking Dried Fruits etc. P. 1. With 1 pl. Agricult. Gaz. N. S. Wales, Vol. 9 No. 10 p. 1103—1105.

— (2). 1899. Entomological Notes for 1898. With 2 pls. op. cit. Vol. 10 No. 9 p. 873—879.

— (3). Report of the Entomologist. Agricultural and Forestry (Report) 1898—99.

— (4). Insect pests. The fig-branch borer; the lucerne web moth. Agric. Gaz. N. S. Wales X p. 268—271. 2 pls.

Fruhstorfer, H. (1). 1898. Skandinavisches von einem Tropenreisenden. Insektenbörse 15. Jahrg. No. 48 p. 282—283, No. 49 p. 262 u. 288. (Museen.)

— (2). Tagebuchblätter (Forts.). Insektenbörse, 16. Jhg. No. 46 p. 278.

— (3). Beitrag zur Kenntniss der Fauna der Liu-kiu - Inseln. Stettin. Entom. Zeit. 54. Bd. p. 405—420.

Betrifft Lepidoptera.

Fuente, José Maria de la (1). Descripcion de dos nuevos insectos de Pozuelo de Calatrava (Ciudad Real). Sociedad española de Historia natural (Actas), Septembre 1897.

— (2). 1898. Datos para la fauna de la provincia de Ciudad Real. X. Act. Soc. Españ. Hist. Nat. Dic. 1898 p. 205—207.

— (3). 1899. Datos para la fauna de la provincia de Ciudad Real. XI. (Insect.). op. cit. 1899 Encr. p. 30—33.

5 Arten, 2 neue: Saprinus calatravensis (Col.), (Hemipt.:) Piezocranum seminulum, Macrotylus Fuentei (Horv.).

— (4). 1899. Datos para la fauna de la provincia de Ciudad Real. XII. Especies de Pozuelo de Calatrava. Act. Soc. Españ. Hist. Nat. Oct. 1899 p. 210—212.

Fyles, Thom. W. (1). 1898. Notes on the Season of 1897. With 5 figg. 28. Ann. Rep. Entom. Soc. Ontario 1897 p. 70—74.

— (2). The Farmer's Garden and its Insect Foes. Twenty-ninth Annual Report etc. for 1898 p. 40.

Gadeau de Kerville, Henri. 1899. Simples observations sur l'utilité de la radiographie dans les travaux entomologiques. Bull. Soc. Entom. France 1899 No. 4 p. 80—81.

Gadeau de Kerville weist darauf hin, dass die Röntgen-Strahlen uns auf den mannigfaltigen entomologischen Gebieten von Nutzen sein können, z. B.:

1. Bei anatomischen Untersuchungen trockener oder in Flüssigkeit aufbewahrter Insekten, die man nicht dem Präparirmesser opfern will.

2. Bei anatomischen Untersuchungen in Bernstein oder Harz eingeschlossener Insekten.

3. Bei Untersuchung von Cecidien.

ad. 1. Je weniger Flüssigkeit ein Thier enthält, desto leichter sind die Röntgen-Strahlen anwendbar, mit der geringeren Feuchtigkeit ist aber auch ein Austrocknen und eine Lagerungsverschiebung der weichen Organe verbunden, die gewonnenen Resultate sind daher nur sehr vorsichtig zu verwerthen.

ad. 2. Die Verwendung der X-Strahlen bei der Untersuchung der Bernsteininsekten wird hier wohl zum ersten Male in Vorschlag gebracht.

ad. 3. Für die Cecidiologie eröffnet sie uns ein weites Feld. Wir können, ohne die Gallen zu öffnen, konstatiren, ob sie ein- oder mehrkammerig sind, können die Lage, die Form, die Dimensionen der Kammern erkennen, sind im stande festzustellen, ob sie bewohnt oder leer sind, vermögen die Entwicklung des Thieres zu verfolgen u. s. w.

— (2). II. Description d'un Coléoptère anormal (Calosoma scrutator F.). III. Capture du Bombus distinguendus en France. op. cit. p. 81—82.

Gaillot, L. Considérations sur l'emploi des composés arsenicaux pour la destruction du Silphe de la Betterave et des autres insectes phytophages. Station agronomique de Laon (Bulletin). 1896.

Gandy, W. Collecting in the Maidstone District. The Entomologist vol. 32 No. 438 p. 279.

Notizen über Lepidopteren.

Garbowki, T. & Dybowsky, B. Neue Gesichtspunkte u. Theorien auf dem Gebiete der vergl. Anatomie. Zool. Centralbl. 6. Bd. p. 185—192.

Gauckler referirt über „Entomologische Versuchsstationen" nach Fernald, Ch. H., Entomologist to the State Board of Agriculture at Massachusetts. in Illustr. Zeitschr. f. Entom. 4. Bd. p. 236—237.

Anlage und Einrichtung der Glashäuser.

Gaude, Benno und **Geo. Reineck.** 1899. Ein entomologischer Ausflug in den Finkenkrug. Insektenbörse 16. Jhg. No. 27 p. 158—159.

Gestro, R. Contribution à l'étude de la faune de Sumatra (Côte ouest Vice-résidence de Painan). V. Relevé des Hispides recueillis à Sumatra par M. J. L. Weyers. Ann. Soc. Ent. Belg. T. 43 1899 p. 315—326.

Betrifft Coleopteren.

Giard, A. Rôle des insectes dans la fécondation des Aroidées et des Aristolochiées. Intermédiaire de l'Afas IV, 33 1899.

Giardina, Andr. 1899. Sul significato morfologico del labro superiore degli Insetti. Monit. Zool. Ital. Ann. 10 No. 7 p. 171—176.

Gibson, Arthur. 1898. A few Notes on the Season of 1897. With 1 fig. 28. Ann. Rep. Entom. Soc. Ontario 1897 p. 74—75.

Gill, T. Some questions of Nomenclature. American Association for the Advancement of Science (Proceedings) 1896 (1897).

Gillette, C. P. 1898. An Insect-catching Plant (Lactuca pulchella). Entom. News Vol. 9 No. 7 p. 169—170.

Gillmer, M. siehe Sorhagen, L.

Gnadt, Karl. Auch ein Feind der Schmetterlinge. Ill. Zeitschr. f. Entom. 4. Bd. p. 283.

Verfasser fand nach hohem Seegange am Meeresufer der Ostsee Unmassen von Weisslingen (Pieris), einmal auch Vanessa urticae L. und V. io, zuweilen Eulen-Arten.

Goethe, R. (Landes-Oekonomierath). Die Bekämpfung des Apfelblütenstechers (Anthonomus pomorum) in: Mittheilungen über Obst- und Gartenbau von R. Goethe und R. Mertens. 13. Jahrg. 1898. No. 10. — Referat von K. Vieweg, Illustr. Zeitschr. f. Entom. 4. Bd. p. 382.

Anlegen von Wellpappegürteln. Fangtabelle.

Goette, Alexander. Ueber Vererbung und Anpassung. Rektoratsrede. Strassburg, Ed. Heitz (Heitz & Mündel) 1898. M. 1.—. Referat von M. Busch in: Illustr. Zeitschr. f. Entom. 4. Bd. p. 94—95.

Die beiden darwinistischen Schlagwörter halten einer strengen Prüfung gegenüber nicht Stand.

Godman, F. D. Biologia Centrali-Americana. pts. CXLVI—CLII. Behandeln folgende Abschnitte:

Coleoptera: Vol. II pt. 1 p. 497—560 pls. XVI, XVII. Cucujidae von **D. Sharp.**

Vol. VII (Schluss) p. 257—276. I—XII und Titelblatt, von **H. S. Gorham.**

Hymenoptera: Vol. I p. 467—474, prov. Titelbl., von **P. Cameron.**

Vol. II p. 401—404, prov. Titelbl., von **P. Cameron.**

Vol. III p. 1—160 pls. I—IV. Heterogyna von **A. Forel.**

Lepidoptera: (Rhopalocera) p. 449—460 pl. XCI. Hesperiidae von **Godman & Salvin.**

(Heterocera) Vol. II p. 537—592, pls. XCVIII—CI. Geometridae, Pyralidae von **H. H. Druce.**

Rhynchota: (Heteroptera) Vol. II p. 193—304, pls. XII—XVII. Reduviidae, Nabidae von **G. C. Champion.**

(Homoptera) Vol. II pt. 1 p. 217—256, pls. XIV—XVI. Jassidae von **W. W. Fowler.**

Vol. II pt. 2 p. 1—33. Coccidae von **T. D. A. Cockerell.**

Diptera: Vol. II p. 385—416 pl. X. Trypetinae von **F. M. van der Wulp.**

Graas, Rob. 1899. Landwirthschaftliche Insekten-Kunde mit besonderer Berücksichtigung der Bekämpfungsmittel der Schädlinge etc. Mit 63 in den Text gedr. Abbildgn. und

4 farb. Insektentafeln. Leipzig, Karl Scholtze, 1899. 8⁰. ([V.], 120 p.).

Grant, C. E. 1898. Notes on the Season of 1897. With 6 figg. 28. Ann. Rep. Entom. Soc. Ontario 1897 p. 75—78.

Grassi, B. (1). Ancora sulla malaria. Atti della R. Accad. dei Lincei Rend. VIII, 1 p. 559—561, II p. 165. — Auch in Archives italiennes de Biologie (Turin. 8⁰.) XXXII p. 435 bis 438 in französischer Sprache erschienen.

Betrifft Dipteren.

— (2). Koch, dal Prof. Frosch, dal dottor Ollwig e coadiuvata dal Prof. Gosio direttore dei laboratori di sanatà del Regno d'Italia. II, 9—10.

— (3). Osservazioni sul rapporto della seconda spedizione malarica in Italia, presieduta dal Prof. Koch . . . Parte prima. Atti Acc. Lincei Rend. VIII, 2 p. 193—203. Parte seconda. t. c. p. 223—230.

Ebenfalls auf Dipteren bezüglich.

— (4). Rapports entre la malaria et les arthropodes. Archives italiennes de Biologie (Turin. 8⁰.) XXXI p. 257, 258.

Grassi, B., Bignami, A. & Bastianelli, G. (1). Ulteriori ricerche sul ciclo dei parassiti malarici umani nel corpo del zanzarone. Atti Acc. Lincei Rend. VIII, 1 p. 21—28.

— (2). Resoconto degli studi fatti sulla malaria durante il mese di gennaio. t. c. p. 100—104, 434—438.

— (3). Recherches ultérieures sur le cycle des parasites malariques humains dans le corps du „zanzarone". Arch. ital. Biol. T. XXXI p. 251—268.

Grassi, B. & Dionisi, A. Le cycle évolutif des hémosporidies. Archives italiennes de Biologie (Turin. 8⁰.) T. XXXI p. 248 bis 256.

Green, E. Ernest. On a new Tea Pest from India. Entom. Monthly Mag. (2) Vol. 10 (35) Oct. p. 225 nebst Abb.

Cerococcus ficoides n. sp. siehe Hemiptera, Cocciden.

Griffini, Ach. Une Question de Nomenclature Zoologique. Miscell. Entom. vol. VIII No. 4/5 p. 49.

— (2). 1899. I naturali ausiliarii del Coltivatore nella lotta contra gli Insetti nocivi. Con 21 figg. Gaz. delle Campagne, Ann. 28 Torino tip. P. Gerbona, 1899. gr. 8⁰.

— (3). (Titel Hft. I, p. 22 des Berichts für 1897). Nach K. W. v. Dalla-Torre ist seine Arbeit, in der von jeder wichtigen Gattung eine oder mehrere Arten morphologisch und biologisch behandelt und abgebildet werden, wohl für eine erste Anregung zum Studium der Insekten recht brauchbar, für eine wissenschaftliche Fauna Italiens aber kann sie nicht gelten. Siehe sein Referat im Zoolog. Centralbl. 5. Jahrg., No. 8, p. 267.

Grill, Claes. Statens entomologiska anstalt. 2 tab. Entom. Tidskr. 20. Årg. p. 129.

Grunack, A. 1897. Entomologische Exkursionen in den siebenbürgisch-rumänischen Randgebirgen. Societ. Entom. 12. Jhg. No. 15 p. 113—115, No. 16 p. 122—124.

Coleoptera und Diptera.

— (2). Entomologische Excursion auf den Monte Baldo. Insektenbörse. 16. Jahrg., p. 39.

Coleopterologische Sammelnotizen aus dem Monte Baldo, einem zwischen der Ostseite des Garda-Sees und der Etsch sich hinziehenden 15 Stunden langen Bergrücken.

Guillebeau, F. 1896. Notes entomologiques. L'Echange, Rev. Linn. 12. Ann. No. 140 p. 88.

Gummer, Cecil M. Collecting on Dartmoor. The Entomologist, vol. 32 No. 436 p. 239—240.

Rhopalocera. — Heterocera.

Günther, R. T. Contributions to the natural history of Lake Urmi, N. W. Persia and its neighboorhood. Journ. Linn. Soc. vol. XXVII p. 345—453.

Haglund, C. J. E. Beiträge zur Kenntniss der Insektenfauna von Kamerun. 4. Verzeichniss der von Yngve Sjöstedt im nordwestlichen Kamerungebirge eingesammelten Hemipteren. 3. Ofvers. Akad. Forh. 1899 p. 49—71.

Siehe Hemiptera.

Hagen, B. Unter den Papuas. Beobachtungen und Studien über Land und Leute, Thier- und Pflanzenwelt in Kaiser-Wilhelmsland. Mit 46 Vollbildern in Lichtdr. fast durchweg nach eigenen Original-Aufnahmen. Wiesbaden, C. W. Kreidel's Verlag, 1899. 4⁰. (Tit., Vorw., Inh., 327 p.) M. 30.

Die Thierwelt behandeln p. 79—142.

Hamann, O. Mittheilungen zur Kenntniss der Höhlenfauna.

1. Die rückgebildeten Augen von Troglocaris. Zool. Anzeiger 20. Bd. p. 521—524. Betrifft die Höhlengarneele Troglocaris schmidtii.

2.—4. wurde schon im vorigen Bericht p. 38 aufgeführt.

Hampson, Sir G. F. The expedition to Sokotra. VI. Descriptions of one new genus and fourteen new species of moths. Bull. Liverp. Mus. II p. 35—39.

Siehe Lepidoptera.

Hanbury, F. J. and E. S. **Marshall**. Flora of Kent. With two maps. Pp. 444, 8⁰. London, F. J. Hanbury, 37, Lombard Street. 1899.

Für Lepidopterologen (Hanbury ist selbst ein solcher) zum Aufsuchen der Futterpflanzen wie der Insekten selbst, die auf denselben leben, sehr zu empfehlen.

Harford-Battersby, C. F. Malarial puddles. Climate I p. 42—46. Betrifft Diptera.

Harrington, W. Hague (1). Extra limital insects found at Ottawa. Ottawa Natural. XIII p. 117—125.

— (2). Souvenirs entomologiques. Natural. Canad. vol. XXVI p. 65, 100.

— (3). 1898. Notes on the Insects of the year 1897. With 3 figg. 28. Ann. Rep. Entom. Soc. Ontario 1897 p. 30—31.

Harrington, W. H., Evans, J. D., Kilman, A. H. and **Rennie, R. W.** Notes on Insects of the year Division (1. 2; 4. 5). Twenty-ninth Annual Report etc. (siehe dort) p. 87, 90, 93.

Harris, T. W. 1899. Manuscript Notes on Say's Insects and Papers. — I. Psyche, Vol. 8 No. 281 p. 399—401. II. Psyche, Vol. 8 No. 292 p. 411—414.

— (2). Collecting in Norfolk. The Entomologist vol. 32. No. 438 p. 279.

Lepidopterenfang.

Harvie, Brown J. A. A correct Colour Code or Notation Code in colours to serve for Mapping the Zoogeographical Regions and Subregions of the World . . . Proc. IV. Intern. Congr. Zool. Cambridge p. 158.

de la Hayrie, H. Destruction des Insectes nuisibles aux Arbres fruitiers. Cidre et le Poiré (Le), 9. janv. 1897.

Heim. The Biologic Relations between Plants and Ants. 6 tab. Transl. Ann. Rep. Smiths. Instit., 1896 p. 411.

Henneguy, L. F. 1899. Les modes de reproduction des Insectes. Bull. Soc. Philom. Paris (9) T. 1 No. 2 p. 41—86.

— (2). E. G. Balbiani (geb. 31. Juli 1823, gest. 25. Juli 1899). Notice bibliographique. In: Arch. d'Anat. microsc. T. III 1900 p. I—XXXVI (Mit Porträt).

Wichtig sind auf entomologischem Gebiete seine Arbeiten über Aphiden, Araneinen und Phalanginen.

Henshaw, S. Report on the Entomological Department Museum of Comparative Zoology at Harvard College (Annual Report). 1897/98.

Henslow. Mimetic Resemblances in Animals and Plants. Natural. Science Vol. 14 Febr. p. 121—127.

Hepden, A. S. Entomological Science in Schools. — Entomology as a Subject of instruction in Schools. Entom. Record a Journ. of Var. XI, 12. 1899.

Heyne, Alex. Hinweise zur Dublettenverwendung als Bereicherung der eigenen Sammlung, Insektenbörse 16. Jhg. p. 293 u. 301.

Heymons, Rich. 1899. Der morphologische Bau des Insektenabdomens. Eine kritische Zusammenstellung der wesentlichsten Forschungsergebnisse auf anatomischem u. embryologischem Gebiete. Zool. Centralbl. 6. Jhg. No. 16 p. 537 bis 556.

Die diesbezügliche Litteratur (49 Abhandl.) p. 537—539.

I. Die Zahl der Abdominalsegmente p. 539—542.

Auf Grund der vergl. Untersuchungen ergiebt sich, dass das Abdomen bei den Insekten ursprünglich zwölfgliedrig ist, indem es aus 11 Segmenten und dem Telson sich zusammenfügt.

II. Die elementaren Bestandtheile des Insektenabdomens p. 543—545.

Die Dreitheiligkeit der Sternite ist gewissermassen eine primäre

Eigenthümlichkeit, welche in ursächlichem Zusammenhange mit dem Auftreten der medianen Ganglienkette steht.

III. Die Zusammensetzung des Abdomens beim ausgebildeten Insekt p. 545—548.

IV. Die Abdominalanhänge p. 548.

1. Die Cerci p. 548—549.

„Gerade wie man nun gegenwärtig wohl allgemein die Antennen als modifizirte Gliedmassen des ersten postanalen Körpersegments auffasst, so kann man auch mit demselben Rechte auf Grund der bisherigen Ergebnisse die Cerci als modifizirte Extremitäten des letzten präanalen Segmentes betrachten.“

2. Die Styli p. 549—551.

Setzen wir, was nicht unwahrscheinlich ist, voraus, dass die Urformen der Insekten an zahlreichen Rumpfsegmenten mit Styli besetzte Gliedmassen besessen haben, wie es ja noch jetzt bei den Meso- und Metathoracalbeinen von Machilis thatsächlich der Fall ist, „so würden nach Rückbildung der Extremitätenglieder und alleiniger Persistenz der Styli diese letzteren zweifellos noch als erhalten gebliebene Theile der Extremität resp. als Reste einer solchen aufgefasst werden müssen.“

3. Gliedmassenähnliche Abdominalanhänge, p. 551—552.

Pedes spurii; Kiemenfäden der Sialis-Larve; abdominale Kiemenanhänge der Ephemeriden-Larven; Springgabel der Poduriden. Bei ihnen konnte ein ontogenetischer Zusammenhang mit Gliedmassenanlagen nachgewiesen werden.

„Es ist jedoch wahrscheinlich, dass die genannten, sowie ähnliche Anfangsgebilde nicht mehr wie die Cerci und Styli direkt als Gliedmassen Ueberreste polypoder Vorfahren anzusehen sind, sondern dass sie sämmtlich Neubildungen darstellen, die erst nach Rückbildung der Extremitäten wie die Styli entstanden sind.“

4. Die Geschlechtsanhänge oder Gonapophysen.

Die Gonapophysen sind sekundär entstandene Hypodermisfortsätze. Wheeler's und Verhoeff's Ansichten. Die gegen den letzteren vorgebrachten Einwendungen sind:

1. Am 9. Abdominalsegment handelt es sich um vier selbstständige Fortsätze, nicht wie Verhoeff meint, um die zusammengehörigen Theile einer zweiästig gewordenen Extremität.

2. Es ist bewiesen, dass die Gonapophysen an einem anderen Orte sich befinden als dort, wo die Abdominalextremitäten gesessen haben, oder wo noch jetzt ihre Reste (Styli) sich thatsächlich vorfinden.

3. Sie dürfen ebenfalls nur als sekundäre Hautwucherungen betrachtet werden, weil sie noch sämmtlichen Thysanuren fehlen und sich erst bei pterygoten Insekten entwickelt haben.

„Die Genitalanhänge sind nach der Ansicht von Haase, Peytoureau, Heymons u. a. erst innerhalb der Klasse der Insekten erworben und daher auch heterophyletisch von den überdies anderen

Körpersegmenten angehörenden Kopulationsorganen der Diplopoden und Chilopoden entstanden."

— (2). Die systematische Stellung der Puliciden. Mit 3 Fig. Zool. Anzeiger 22. Bd. p. 223—240.

Der Verfasser fasst am Schlusse der Arbeit die Ergebnisse seiner Untersuchungen in den folgenden Sätzen zusammen:

1. Die Dahl'sche Deutung der Flohmundtheile ist eine unrichtige, die Kraepelin'sche eine richtige.

2. Die Mundtheile der Puliciden bestehen bei Larven, Puppen und Imago aus einer unpaaren Oberlippe, zwei Mandibeln, zwei Maxillen nebst Palpi maxillares und Labium. Ein Hypopharynx fehlt gänzlich.

3. Die Flöhe benutzen nicht die Oberlippe zum Einstich in die Haut des Wirbelthieres, sondern bringen die Wunde mit ihren durch 2 Protractoren und 2 Retractoren beweglichen Mandibeln hervor.

4. Auf Grund ihres anatomischen und morphologischen Baues sind die Puliciden als selbständige Insektenordnung (Siphonaptera) aufzufassen.

5. Puliciphora lucifera ist ein typisches Dipter (Phoride) und steht als solches in keiner verwandtschaftlichen Beziehung zu den Siphonapteren."

— (3). Nachtrag zu der Mittheilung über die systematische Stellung der Puliciden. t. c. p. 301.

Auch die vom Verfasser oben nicht berücksichtigte Arbeit Jul. Wagner's, Anatomie der Vermipsylla Alacurt Schimk. enthält nichts von dem, was Heymons über Anatomie und Entwicklungsgeschichte der Puliciden als neu mitgetheilt hat. Die paarigen Stechwaffen werden von Wagner als Mandibeln angesehen. Seine Annahme, dass die Puliciden als eine „spezialisirte Gruppe von Dipteren" zu betrachten seien, entbehrt der Beweise. Auch Packard hat in seiner 1895 in den Proc. Boston Soc. Nat. Hist. vol. 26 veröffentlichten Arbeit das Labrum irrthümlich als Hypopharynx gedeutet.

Hill, J. u. W. Notes from North Staffordshire. The Entomologist vol. 32 No. 429 p. 41.

Lepidopteren.

Hillmann, F. H. 1898. Some common injurious Insects of western Nevada. Abstr. Exper. Stat. Record, Vol. 10 No. 2 p. 163 bis 164. (Nevada St. Bull. 36 [IX, 39p.]).

Hoffmann C. Kleinere Mittheilungen. Entom. Zeitschr. (internat. Ver.) 13. Jhg. p. 65—66.

Amphidasys betularius L. var. doubledayaria (Exempl. von 52 mm Spannweite von Saarlouis). Zur Zucht von Rhodia fugax.

Holmgren, Nils. Bidrag till kännedomen om Borsa copulatrix hos elateriderna. 2 tab. Entom. Tidskrift 20. Årg. p. 161.

von Holzwede. Erkrankungen durch Raupenhaare. 2 Abb. Ent. Zeitschr. (intern. Ver.) 12. Jhg. No. 22 p. 168.

Es wurden bis jetzt etwa 30 Fälle aufgeführt.

I. Wiedergabe eines Artikels von Dr. med. Laudon aus Virchow's Archiv vom Jahre 1891: Einige Bemerkungen über die Processionsraupen und die Ursache der Urticaria endemica (heimische Nesselsucht) zu Kahlberg auf der Frischen Nehrung, Elbing gegenüber. (Mit Abb. der Staubhaare u. der Drüsenhaare bei verschiedenen Vergrösserungen, sowie eines Querschnittes durch die Haut nebst Giftdrüsen.)

II. Ein schwierigerer Fall von Dr. Spitzer in der Wiener Klinischen Wochenschrift von 1897. 26.

Hopkins, A. D. (1). Some Notes on Observations in West-Virginia. U. S. Depart. of Agric. Div. of Entom. Bull. No. 17 p. 44.

— (2). Preliminary report on the insect enemies of forests in the Northwest. Bull. U. S. Departm. Agric. Div. of Entom. Bull. 21. 27 pp.

Betrifft Coleoptera.

Höppner, H. 1899. Beiträge zur Insektenfauna unserer Gegend. Aus d. Heimath — für d. Heimat. Jahrb. Unterweser für 1898 p. 74—76.

Coleopteren und Hymenopteren.

Horn, W. Entomologische Reisebriefe aus Ceylon. Erster Brief. Deutsche Entom. Zeitschr. 1899 p. 129—136.

— (2). Zweiter Brief. t. c. p. 225—236.

— (3). Dritter Brief. t. c. p. 385—397.

Betrifft Coleopteren.

Howard, L. O. (1). 1898. On the Entomological Results of the Exploration of the British West India Islands by the British Association for the Advancement of Science. 28. Ann. Rep. Entom. Soc. Ontario 1897 p. 62—64.

— (2). 1898. Temperature Experiments as affecting received Ideas on the Hibernation of injurious Insects. op. cit. p. 89—90.

— (3). Two beneficial Insects introduced from Europe. U. S. Department of Agric. Div. of Entom. Bull. No. 17, p. 6.

— (4). 1898. Some Miscellanous Results of the Work of the Division of Entomology. III. publ. under the direction of L. O. Howard, Entomologist. t. c. Bull. No. 18 New Ser. Washington, Govt. Print. Off., 1898. 8°. (101 p.).

— (5). 1899. The economic status of Insects as a Class. Science N. S. Vol. 9 Febr. 17 p. 233—247.

— (6). 1899. (On Insect Breeding in Petroleum.). Proc. Entom. Soc. Washington Vol. 4 No. 3 p. 340.

— (7). Pests to the Hop crop. The Hop Industry 1899. Chap. X.

Hubbard H. G. Letters from Southwest. The Home of Dinapate wrightii Horn. Entom. News vol. X No. 4 p. 83.

— (2). 1899. Insect Fauna of the Giant Cactus of Arizona.

Letters from the Southwest. Psyche, Vol. 8 No. 277 Suppl. I May p. 1—8. Classified List of Species observed by H. G. Hubbard on the Giant Cactus. By E. A. Schwarz. ibid. p. 13—14.

Huber, J. Ch. Dr. Bibliographie der klinischen Entomologie (Hexapoden, Acarinen). Jena, Druck der Fromann'schen Buchdruckerei (H. Pohle). 8°.

Heft 1. Sarcopsylla, Pulex, Acanthia, Pediculidae. 1899. 24 p.

Heft 2. Demodex, Leptus, Dermanyssus, Argas, Ixodes, Pediculoides, Tetranychus, Tyroglyphus und diverse Pseudoparasiten. 1899. 24 p.

Heft 3. Diptera (Musciden und Oestriden), Sarcophila, Sarcophaga, Calliphora, Anthomyia, Musca, Lucilia, Teichomyza, Compsomyia, Hypoderma, Dermatobia, Ochromyia. 1899. 25 p.

Heft 4. Sarcoptes scabiei (von Wichmann bis 1899). Deutschland, Frankreich, England, Nordamerika, Niederlande, Scandinavien, Italien etc. Synonymik, Etymologie, Iconographie, Norwegische Krätze, Psorae bestiarum, Anhang (Symbiotes felis). 1900. 27 p.

Litteratur der einzelnen für die klinische Medizin wichtigen Arthropoden - Arten und -Gruppen. Ausser den Titeln finden wir viele Auszüge, Hinweise, Recepte.

Eine ähnliche Arbeit ist vom Verf. im Laufe der Jahre (1890 bis 1898) für die Würmer erschienen.

Hudák, E. A. Bienentötende Blumen. Rovart. Lapok V p. 142.

Verfasser stellte fest, dass der süsse Duft der Hyazinthen Bienen anlockte und umbrachte (??). — cf. Kathariner.

Hunter, S. J. The Commotion in Kansas and Missouri upon the appearance of Dissosteira in Colorado. Psyche, vol. 8 July p. 384.

Hutt, H. L. A few of the most troublesome insects of the past season. Twenty-Ninth Annual Rep. (siehe dort) p. 93.

Hüttner Aug. 1899. Die Sorge der Insekten um die Erhaltung der Art. Entom. Jahrb. Krancher, 9. Jhg. p. 125—134.

Hutton, F. W. (1). Darwinism and Lamarckism. Old and New. 182 p. Duckworth, London 1899.

— (2). A case of inherited instinct. Nature, Vol. 58 1. Sept. 1898 p. 411 (wurde im vorigen Bande Hft. I p. 41 fälschlich unter Hunter (3) citirt).

Auf Grund der Angaben, dass die 3 Vertreter der Stenopelmatinae: Pachyrhamma speluncae Colenso, Pleioplectrum edwardsi Scudder und Macropathus filifer Walker ausschliesslich in Höhlen leben sollen, stellt der Verf. die Behauptung auf, dass es sich hier um einen Fall ererbten Instinkts handle, der während und nach der Wanderzeit latent geblieben, später unter günstigen Bedingungen wieder aufgetreten sei.

Jablonowski, J. (1). Die Gichtkrankheit des Weizens. II. Rovart. Lapok, 6. köt. 9. füz. p. 272.

Jablonowski, **Jos.** (2). 1899. A szölömoly és szölöiloncza irtása. Rovart. Lapok, 6. köt. 6. Füz. Jun. p. 117—121. — Die Rebenschädlinge. II. Ausz. Hft. 6 p. 11.

Jacobson, **G.** 1898. Insecta Novaja-Zemljensia (russisch), St. Petersburg. Acad. Imp. Sc. 1898. 4°. (74 p.). — Aus: Schriften d. kais. Akad. d. Wiss. Math.-phys. Kl. T. 7. 1898.

Verfasser giebt unter Berücksichtigung der ihm zugänglichen Litteratur seine auf einer Reise in das genannte Gebiet gemachten Beobachtungen über das dortige Insektenleben kund. Die Angaben erstrecken sich auf Novaja Semlja, Waigatsch, Spitzbergen, der Bäreninsel, Grönland und den westlich davon liegenden Inseln, Jan Mayen, den Neusibirischen Inseln, Island und den Faroe-Inseln.

Die Vertheilung der Insekten ergiebt:

	Novaja Semlja und Waigatsch.	Spitzbergen und Bäreninsel.	Grönland und Jan Mayen.	Inseln westl. von Grönland.	Neu-sibirische Inseln.	Island.	Faroe-Inseln.
	Arten	Arten	Arten	Arten	Arten	Arten	Arten
1. Coleoptera . . .	22	1	35	3	8	92	67
2. Strepsiptera . . .	0	0	0	0	0	0	0
3. Hymenoptera . .	48	18	54	13	2	75	26
4. Aphaniptera . . .	1	1	4	0	0	1	0
5. Diptera	100	54	94	25	9	71	88
6. Lepidoptera . . .	12	2	43	23	0	51	16
7. Trichoptera . . .	3	1	6	1	0	10	4
8. Panorpata . . .	0	0	0	0	0	0	0
9. Neuroptera . . .	0	0	1	0	0	1	0
10. Odonata	0	0	1?	0	0	0	0
11. Plecoptera . .	3	0	0	0	0	2	0
12. Ephemeridae . .	0	0	1	0	0	0	0
13. Corrodentia . . .	0	0	2	0	0	0	0
14. Mallophaga . . .	3	?	32	11	0	3	0
15. Orthoptera . . .	0	0	0	0	0	0	0
16. Dermatoptera . .	0	0	0	1	0	0	1
17. Thysanoptera . .	0	0	1	0	0	1	0
18. Rhynchota . . .	1	1	8	3	0	12	6
19. Parasitica . . .	0	0	5	1	0	2	0
20. Collembola . . .	16	16	15	5	0	5	1
21. Thysanura . . .	0	0	0	0	0	0	0

Es fehlen von Coleoptera: Cicindelidae, Haliplidae, Buprestidae, Eucnemidae, Histeridae, Anisotomidae, Georyssidae, Parnidae, Heteroceridae, Lucanidae, Nitidulidae, Phalacridae, Ciidae, Telmatophilidae, Erotylidae, Corylophidae, Trichopterygidae, Scaphidiidae, Scydmaenidae, Pselaphidae, Cleridae, alle Heteromera (excl. import. Tenebrionidae), Anthribidae, Bruchidae (Mylabridae). — Hydrophilidae, Scarabaeidae, Elateridae, Dascillidae, Mycetophagidae,

Endomychidae, Cantharididae (nur auf Island und den Faroe Inseln vorhanden). — Auf Novaja Semlja, Waigatsch, und Spitzbergen fehlen ausserdem: Gyrinidae, Lathridiidae, Dermestidae, Byrrhidae (Cistelidae), Anobiidae (Ptinidae), Curculionidae, Scolytidae und Cerambycidae.

Von Hymenoptera: Apidae (nur Bombus vorhanden), Fossores, Vespidae, Chrysididae, Evaniidae, Uroceridae. — Auf Spitzbergen Novaja Semlja und Bäreninsel fehlen ferner Chalcidiidae, Pteromalidae, Proctotrypidae.

Von Diptera: Stratiomyiidae, Tabanidae, Asilidae, Bombyliidae, Conopidae, Hippoboscidae (nur auf Island vorhanden), Cecidomyiidae, Bibionidae (beide nur auf den Faroeinseln vorhanden), Dolichopodidae (nur auf den Faroe-Inseln und Grönland gefunden), Simuliidae (auf Grönland und den westl. Inseln, ferner auf Island beschränkt), Leptidae (nur auf Novaja Semlja gefunden) und Empididae (auf Island und westl. Inseln beschränkt).

Von Lepidoptera: Equitidae (Papilionidae), Hesperiidae, Sphingidae, Sesiidae, Zygaenidae, Nycteolidae, Lithosiidae, Cossidae, Psychidae, Drepanulidae, Saturniidae, Bombycidae, Notodontidae, Cymatophoridae, Bombycoidae, Acronyctidae, Orthosiidae, Xylinidae, Cleophanidae, Hepialidae (nur auf Faroe-Inseln gefunden), Cucullidae, Ophiusidae, Noctuophalaenidae, Deltoidae, Brephidae, viele Micros. — Auf Novaja Semlja fehlen noch Lycaenidae, Satyridae, Liparidae, Hadenidae, Arctiidae, Plusiidae, Pyralididae und Pterophoridae.

Island und die Faroe - Inseln schliessen sich demnach, wenn auch arm an Formen, dem paläarktischen, die übrigen Gebiete dem rein arktischen Gebiete an.

Neu sind 2 Coleopteren, 7 Dipteren, 2 Plecopteren. Bestimmung steht noch aus.

— (2). 1898. Ueber anormale Copulation bei den Insekten. Horae Soc. Entom. Ross. T. 31 No. 4 p. CXXV—CXXXI. — Ausz. von N. v. Adelung, Zool. Centralbl. 5. Jahrg. No. 21 p. 718.

— (3). Titel p. 41 v. Berichts. Referirt: Ill. Zeitschr. 1899 4. Bd. p. 381.

Jacoby, Mart. 1899. Warnung an Entomologen. Insektenbörse, 16. Jhg. No. 45 p. 272.

Warnung vor stählernen Insekten-Nadeln.

Jänichen R. 1899. Essigäther, ein gutes Insekten-Tödtungsmittel. Insektenbörse 16. Jhg. No. 28 p. 164—165.

Veröffentlicht mit Herm. Richter's Zustimmung dessen für fast alle Insekten brauchbares Tödtungsmittel. Abtötung selbst grosser Falter in weithalsiger Flasche (6 cm Halsweite bei 22 cm Höhe) vermittelst Essigäther (höchstens 8 Tropfen). Keine Starre, sogleich spannfähig (12 Std. lang). Reinliche Methode.

Janet, Charl. 1899. Sur le mécanisme du vol chez les Insectes. Avec 2 figs. Compt. Rend. de l'Ac. des Sc. à Paris T. 128 No. 4 p. 249—253. Extr. Revue Scientif. (4) T. 11 No. 5 p. 148. — Ref.: Heymons, Zool. Centralbl. 6. Bd. p. 694.

Der Verfasser studirte den Flugmechanismus der Ameisen. Nur die Vorderflügel besitzen eine Bewegungsmuskulatur, die den durch Hafteinrichtungen mit den Vorderflügeln verbundenen Hinterflügeln fehlt und die daher nur passiv an der Bewegung betheiligt sind. Das Abwärtsbewegen der Vorderflügel besorgen ein Paar longitudinale und das Aufwärtsbewegen ein Paar transversale Muskeln. Chabrier führte die Bewegung der Flügel auf die Elasticität des Scutums zurück; demgegenüber findet Janet, dass Scutum und Scutellum feste Chitinplatten sind und die Kontraktion der Flugmuskeln nur eine Bewegung der zwischen befindlichen Gelenkeinrichtung bewirkt. Ausser den genannten Muskeln findet sich noch eine Anzahl Muskeln, die die Lage der Flügel beim Fluge reguliren.

— (2). 1899. Constitution morphologique de la tête de l'Insecte. Proc. IV. Internat. Congr. Zool. Cambridge p. 260—267.

Jaquet, M. Faune de la Roumanie in: Bulletin Soc. Sciences Bucarest. Jhg. VI, 1897, pag. 369.

Die wechselvolle Bodenbeschaffenheit, die bergige Landschaft, die Tiefländer, der Reichthum an Höhlen u. s. w. verleihen diesem Lande ein charakteristisches Gepräge, und es liess sich schon im Voraus sehen, dass das eingehende Studium der Fauna desselben viel Neues und Interessantes bieten würde. — Von dem zu diesem Zwecke gesammelten Material bearbeitet die:

I. Isopodes. **Dollfuss, A.** Op. cit. t. VI., 1897, p. 539—542; t. VIII, 1899, p. 117—220, mit Holzschn. im Text.

Charakteristisch für das Gebiet sind die Gattung Porcellio und die nur im Osten sich vorfindende Gattung Cyclisticus. Wir finden aufgeführt: Asellus (1 Art), Armadillidium (3, darunter das neue A. jaqueti), Cyclisticus (4, davon neu: C. obscurus und C. grandis), Porcellio (6, darunter die seltene, bisher nur aus Ungarn bekannte P. serialis Koch), Metoponorthus (3).

II. Myriapodes. **Verhoeff, C.** Op. cit. t. VI, 1897, p. 370—373; t. VIII, 1899, p. 126—128.

Liste der Chilopoda (11) und Diplopoda (17, hierunter neu: Strongylosoma jaqueti) nebst Bemerkungen hierzu, sowie eine Liste seiner in den transsilvanischen Alpen gesammelten Diplopoden, die sich voraussichtlich auch in Rumänien finden werden.

III. Arachnides. **Pavesi, P.** Op. cit. t. VII, 1898, p. 174—282.

Es wurden gefunden: Araneae (54 Arten, darunter neu: Trochosa dacica), Pseudoscorpionidae (2), Opilionidae (2) und Acaridae (2, neu: Limnesia diademata, Verbreitung derselben im Osten Europas).

IV. Insectes. **Frey-Gessner, E.** Op. cit. VI, 1897, p. 544—546.

V. Orthoptères. **de Saussure, H.,** Op. cit. VI, 1897, p. 542—543. Unter anderem wird die neue Phaneropteriden-Gattung Jaquetia beschrieben. — Desgl. **Frey-Gessner.** op. cit. VIII, 1899, p. 783—786 und t. IX, 1900, p. 149—150.

VI. Lépidoptères. **Blachier.** Op. cit. VII, 1898, p. 365. Desgl. **Fleck, E.** Op. cit. VIII, 1899, p. 781—783.

VII. Coléoptères. **Poncy, E.** Op. cit. VII, 1898, p. 52—56, 185—187, 493—495; VIII, 1899, p. 121—126, 370—377.

— (Curculionides.) **Stierlin.** Op. cit. VIII, 1899, p. 366—369. Es werden als neu beschrieben: Sitones elegans, Ceutorhynchus pictus und C. poncyi.

VIII. Hémiptères-Hétéroptères. **Montandon, A. L.** Op. cit. VI, 1897, p. 546—547.

IX. Hymenoptères. **Kieffer, J.** Op. cit. t. IX, 1900, p. 143—149. Neu sind: Allantus kiefferi nov. spec. Konow, Rhynchacis istratii und Diglyphosema jaqueti.

Forts. des Werkes folgt.

Jefferys, T. B. (1). Observations of Insects during the Past season. The Entomologist vol. 32 No. 428 p. 22—23.

Lepidopteren.

— (2). Notes from Bath. t. c. No. 436 p. 240.

Lepidopterologische Notizen.

von Jhering, H. Notice nécrologique de Fritz Mueller (portrait) in Revista de Museu Paulista III. p. 1898.

Imhof, Oth. Em. siehe **Richard.**

Ihle, J. E. W. Ueber einige Verbesserungen im System der Arthrozoen.

I. Ueber die Phylogenie und systematische Stellung der Pantopoden (ohne obige allgemeine Ueberschrift). Biol. Centralbl., 18. Bd., p. 605—659. Siehe Crustacea.

II. Ueber die systematische Stellung der Pentastomen. Op. cit. 19. Bd., p. 608—614.

Es entspricht ganz und gar den Forderungen der Wissenschaft, wenn wir die Pentastomen gänzlich von den Arachnoiden trennen, mit denen sie durchaus keine Verwandtschaft besitzen, und dieselben als eine selbständige Klasse im System aufführen.

„Schliesslich haben die Pentastomen sich gleich wie die anderen Tracheaten selbständig von ihren gemeinschaftlichen Vorfahren abgetrennt, den Prochilopoden, welche eine Uebergangsform von Protracheaten zu Myriopoden bildeten.

Das System der Tracheaten gestaltet sich demnach wie folgt:

I. Protracheata. II. Myriopoda. III. Pantopoda. IV. Insecta. V. Arachnoidea (Tardigradis exceptis). VI. Pentastomida.

— Siehe auch Pentastomida.

Index to the generic and trivial names of Animals described by Linnaeus in the 10th and 12th Editions of his „Systema Naturae": by **Charles Davies Sherborn**. Pp. VIII and 108. 8vo. London: Dulau and Co., Manchester: J. E. Cornish, 1899.

Insekteninvasionen. Referat hierüber in: Insektenbörse 16. Jhg. p. 178.

Insektenregen zu Lüttich nach „Classe et Pêche". 1899. Millionen von Eintagsfliegen an den elektrischen Lampen.

Insect- and Fungus-Diseases of Fruit-trees and their remedies. Part II. With 17 figs and 1 pl. Agricult. Gaz. N. S. Wales Vol. 9 No. 9 p. 1028—1043 (Forts. folgt).

Insects. Do Insects feel pain. Abdruck aus Entom. News (March-Nummer) in: The Entomologist vol. 32 N. 432 p. 132—133. Wie verschiedene Experimente beweisen wohl nicht.

John, . . . 1899. Albinismus in der Insektenwelt. Entom. Jahrb. Krancher 9. Jhg. p. 146—147. — Siehe Entom. Jahrb.

Johnson, W. G. (1). Preliminary Notes upon an Important Peach Tree Pest. Entom. News vol. IX p. 255.

— (2). Hydrocyanic Acid Gas as a Remedy for the San Jose Scale and other Insects. U. S. Departm. Agric. Div. of Ent. Bull. No. 17 p. 39.

— (3). Notes from Maryland on the Principal Injurious Insects of the Year. t. c. Bull. No. 17 p. 92.

Johnson, W. F. 1899. Entomological Notes from Poyntzpass etc. The Irish Naturalist, Vol. 7 July p. 168—169; Vol. 8 Jan. p. 25—26.

Jokisch, C. Ein einfaches und probates Mittel gegen den Apfelblütenstecher. In: Der Obstbaufreund No. 12 1898 p. 187.

Bespritzung der Bäume mit Kalkmilch vermittelst der märkischen Obstbaumspritze 8—14 Tage vor der Blüthezeit und im November. Von Erfolg auch gegen Anthonomus pomorum var. pyri (Birnknospenstecher) und Carpocapsa pomonella.

Jones, A. H. Ten day's collecting in the Cévennes in: Entom. Monthly Mag. (2) vol. 10 (35) Aug. p. 186—188. Siehe Lepidoptera.

Judd, Sylvester D. 1899. The Efficiency of Some Protective Adaptations in Securing Insects from Birds. Amer. Naturalist Vol. 33 June p. 461—484.

Der Verfasser hat sich der mühsamen Arbeit unterzogen und ca. 15 000 Vogelmagen auf ihren Inhalt an Insekten geprüft. Die Hauptmasse desselben besteht aus Acrididae und Locustidae, Noctuidenraupen, Kornwürmern, kleineren Carabiden, Maikäfern und Verwandten, kleineren Mistkäfern (Onthophagus, Hister, Ataenius und Aphodius), Chrysomeliden, Heteropteren, parasitischen Hymenopteren

(Ichneumoniden), Ameisen und Spinnen. Die Vögel lassen sich durch Schutzeinrichtungen durchaus nicht immer betrügen.

Judd hat seine Resultate nach folgenden Gesichtspunkten geordnet:

A. Schutzfärbung im eigentlichen Sinne. (Anpassung an das Substrat.)

I. *Orthoptera.* 1. Grashoppers (Locustidae und Acrididae). 2. Katydids (Locustidae). 3. Diapheromera.

II. *Lepidoptera.* 1. Geometridae. 2. Noctuidae. 3. Längsgestreifte Raupen. 4. Grüne Raupen (a. Sphingidae, b. Ailanthus-Raupe, c. Pieris, d. Telea polyphemus). 5. Kleine Raupen mit Schutzfärbung.

III. *Coleoptera.* 1. Cerambyciden mit Schutzfärbung. 2. Kornwürmer. 3. Chrysomelidae.

IV. *Hemiptera.* 1. Jassidae. 2. Membracidae. 3. Coccidae. 4. Nezara hilaris oder Brochymena, Podisus, Euschistus. 5. Aradidae. 6. Piesma cinerea. 7. Emesidae.

V. *Diptera.* Tipulidae.

VI. *Trichoptera.* Larven.

VII. *Arachnida.* 1. Araneidae. 2. Phalangidae.

B. Specielle Einrichtungen. — Haare.

I. *Lepidopteren.* (Raupen.) 1. Arctiidae. 2. Gypsy moth. 3. Vanessa antiopa.

C. Specielle Einrichtungen. — Stachel oder giftige Stiche.

I. *Hymenoptera.* 1. Bombus oder Xylocopa. 2. Apis mellifica. 3. Andrena oder Halictus. 4. Scoliidae (Tiphia, Myzine, Elis). 5. Vespa oder Polistes. 6. Mutillidae.

II. *Arachnida.* 1. Grosse Spinnen mit giftigem Biss. 2. Scorpion.

III. *Myriopoda.* Lithobius und andere.

D. Specielle Einrichtungen. — Uebler Geruch, übler Geschmack u. s. w.

I. *Hymenoptera.* Ameisen.

II. *Hemiptera.* 1. Heteroptera (a. Anasa, b. Prionidus cristatus, Pentatomidae, Hygrotrechus).

III. *Coleoptera.* 1. Carabidae (a. Kleinere Caraben [Amara, Anisodactylus, Agonoderus, Pterostichus, Cratacanthus, Bembidium und kl. Harpalus], b. Harpalus caliginosus oder pennsylvanicus, c. Carabus, d. Cychrus, e. Galerita janus, f. Chlaenius, g. Calosoma scrutator oder calidum). 2. Histeridae und Scarabaeidae Laparosticti (Aphodius, Ataenius, Onthophagus, Canthon). 3. Silphidae (Silpha, Necrophorus). 4. Einige Tenebrioniden (Nyctobates). 5. Coccinellidae. 6. Chrysomelidae (Doryphora 10-lineata, Diabrotica 12-punctata, Galerucella luteola). 7. Lampyridae (Chauliognathus).

IV. *Neuroptera.* 1. Chrysopa.

V. *Arachnida.* (Phalangidae.)

VI. *Myriopoda.* (Millipedes.)

E. Trutzfärbung (warning coloration).

I. *Lepidoptera.* 1. Orgyia. 2. Datana ministra. 3. Anisota senatoria. 4. Prächtige (glänzende) Schmetterlinge.

II. *Hymenoptera.* 1. Agapostemum und andere kleine, metallisch grüne Bienen. 2. Chrysis. 3. Vespa maculata. 4. Vespa germanica. 5. Elis und Myzine, cf. C I, 4. 6. Tremex columba.

III. *Coleoptera.* 1. Carabidae (a. Calosoma, Chlaenius, Pterostichus (cf. sub D. III. 1. a. f, g.), Lebia grandis. 2. Lampyridae, Chauliognatus. 3. Scarabaeidae (a. Allorhina nitida, b. Euphoria fulgida, c. Cotalpa lanigera, d. Pelidnota punctata, e. Phanaeus carnifex, f. Bolbocerus farctus). 4. Chrysomelidae (a. Systena taeniata, b. Odontota dorsalis, c. kleine metallisch grüne Käfer (Chaetocnema, Crepidodera, Dibolia, Donacia, Graphops), d. Doryphora, Diabrotica [cf. D. III, 6], e. Chrysomela pulchra, f. Lema trilineata, g. Lina scripta, h. Crioceris asparagi i. Gastroidea polygoni j. Coptocycla signifera. 5. Cerambycidae (a. Anthophylax, b. Neoclytus caprea). 6. Malachiidae (Collops quadrimaculatus). 7. Nitidulidae (Ips fasciatus). 8. Buprestidae (metallisch gefärbte). 9. Cucujidae (Cucujus cavipes). 10. Coccinellidae (cf. D III, 5). 11. Silphidae (Necrophorus (cf. D III, 3). 12. Byrrhidae. 13. Cicindelidae (metallisch gefärbt).

IV. *Diptera* (metallisch gefärbt).

V. *Odonata* (blaue Agrion).

VI. *Araneida* (Argiope).

F. Schutzfärbung (wenigstens Aehnlichkeit).

I. *Hymenoptera.* 1. Ichneumonidae. 2. Siricidae (cf. sub E. II), 3. Chrysidae.

II. *Diptera.* 1. Syrphus fly (ahmt eine „yellow jacket" nach), 2. Drone fly (einer Honigbiene ähnlich).

III. *Trichoptera.*

IV. *Coleoptera.* 1. Casnonia (Carabide, ahmt eine Ameise nach). 2. Einige Cerambyciden, ahmen Wespen nach (a. Typocerus, b. Leptura zebra, c. Cyllene, d. Neoclytus erythrocephalus, e. Strangalia luteicornis. 3. Staphiniliden, ahmen Wespen nach.

Zu jeder Art oder Gruppe fügt der Verfasser die Vogelart an, von welcher die betreffenden Insekten verzehrt wurden.

Hieran schliesst sich nun die Besprechung der einzelnen Gruppen:

A. Anpassung an die Unterlage, p. 467—472. B. Haare, p. 472 - 473. C. Stachel, p. 473—474. D. Uebler Geschmack u. s. w., p. 474—476. E. Trutzfärbung, p. 476—480. Finn's Resultate etc.

p. 480—481. Miscellanea. Grösse, Härte, Flug u. s. w. entscheiden oft darüber, ob ein Insekt von einer bestimmten Vogelart gefressen wird. Geschmacksänderungen u. s. w.

p. 481—484. Schlussfolgerungen.

Judd konstatirt, dass die Biologen noch nicht alle massgebenden Faktoren derjenigen Anpassungen der Insekten eruirt haben, die den meisten Schutz gewähren. Einige Forscher scheinen vom menschlichen Standpunkte zu urtheilen: Was uns minderwerthig schmeckt, wird auch ein Vogel abscheulich finden. Was aber für den einen Honig, kann für einen anderen Gift sein. Menschliche

Kriterien brauchen durchaus nicht für Vögel maassgebend zu sein. Wenn eine stinkende Wanze bei uns Uebelkeit erregt, so braucht dies bei einer Krähe durchaus nicht der Fall zu sein. Wir werden wohl erst noch etwas mehr Vogelpsychologie studiren müssen, bevor es möglich sein wird, uns über gewisse laufende Ansichten betreffs der Schutzanpassungen zu verständigen.

Zahlreiche Wanzen- und Käferarten besitzen ausser ihrer Schutzfärbung noch einen üblen Geschmack oder stark reizende Sekrete. Verschiedene Autoren werden natürlich annehmen, dass sie von Vögeln gemieden werden. Dies ist aber nicht der Fall, sie werden gewohnheitsmässig von vielen Vögeln der östlichen Vereinigten Staaten verzehrt. Die Thatsache, dass Käfer und andere Insekten, die lebhaft gefärbt sind (und infolgedessen geschützt sein sollten), von den Vögeln trotzdem gierig gefressen werden, beweist, dass die Trutzfärbung nicht immer so wirksam ist, wie behauptet wird, und man möchte beinahe glauben, dass die Schutzmimikry in einigen Fällen überschätzt worden ist. Selbst die Theorie von der Schutzfärbung im engeren Sinne verliert einigen Thatsachen gegenüber an Ansehen, und wir müssen zugeben, dass es Faktoren giebt, die zeitweise die Thätigkeit der Schutzfärbung aufheben. Diese ist also wohl nicht allein der allmächtige Faktor, der die Insekten vor der Ausrottung schützt, wie früher einige Naturforscher behaupteten, sondern es giebt noch andere gleich wichtige Faktoren, die in Erwägung zu ziehen sind. Mit anderen Worten, die Färbung ist nicht das einzige, sondern nur eins der bestimmenden Elemente.

Junod, H. A. La faune entomologique du Delagoa. I. Coléoptères. Bull. Soc. Vaudoise XXXV p. 162—188, pls. V, VI.

Enthält auch Remarques supplémentaires von E. Bugnion und Beschreibungen von Fairmaire.

Karsch, F. Ueber die auf der Irangi - Expedition gesammelten Orthoptera und Lepidoptera, in C. W. Werther: Die mittleren Hochländer des nördlichen Deutsch-Ost-Afrika. Berlin, Paetel, 1898 p. 311—317.

Behandelt von Orthoptera: Palophus reyi (Grandid.) nebst 2 Abb., und Enyaliopsis petersi (Schaum).

Von Lepidoptera: Cossidae. Trypanus kwouus nov. spec.

Geometridae. Problepsis digammata W. Kirby.

Noctuidae: Hypopyra capensis H. Sch., Sphingomorpha chlorea (Cram.), Cyligramma latona (Cram.).

Agaristidae. Charilina amabilis Drury.

Arctiidae. Spilosoma investigatorum nov. spec., Automolis lateritia H. Sch.

Saturniidae. Bunaea ammon nov. spec.

Sphingidae. Theretra celerio (L.).

Hesperiidae. Parnara borbonica (Bsd.).

Nymphalidae. Mycalesis ena Hen., Acraea natalica C. Feld., A. serena F., Danaida chrysippus (L.), Hypolimnas misippus (L.), Precis

amestris Drury var. Sesamus Trimen, Pr. simia Wllgr., Junonia cebrene Trimen, J. clelia Cram.

Pieridae. Teracolus evagore Kl., Pieris severina (Cram.), P. mesentina (Cram.).

Papilionidae. Papilio demodocus Esp., P. echerioides Trimen var. wertheri var. nov.

Kathariner, L. Bienentötende Blumen. Illustr. Zeitschr. f. Entom. 4. Bd. p. 203. — Siehe Hudák p. 71 dieses Berichts.

Verfasser bemerkt zu Hudák's Angabe t. c. p. 203, dass nicht hierbei die Blüthen der Hyacinthen, sondern die noch niedrige Lufttemperatur, die Abkühlung im Schatten, Schuld ist.

Katter. Litterarisches Vademekum für Entomologen und wissenschaftliche Sammler. Illustr. Wochenschr. f. Entom. 2. Bd. Fortsetzg.

Angabe der wichtigsten Bücher zum Bestimmen u. s. w.

p. 13—14: Lepidoptera. Schluss No. 57—81.

p. 269—271: Diptera. a. Verzeichnisse (No. 1—14), b. Präpariren (1 No.), c. Handbücher, Beschreibungen, Abbildungen (41 No.).

p. 284—287: Rhynchota (Hemiptera, Heteroptera et Homoptera). a. Verzeichnisse (34 No.), b. Beschreibungen u. Abbildungen (43 No.), c. Homoptera (25 No.).

Kaufmann, E. 1899. Erdekes rovar-jelenség. Rovart. Lapok, 6. köt. 7. füz. Sept. p. 151. Eine optische Täuschung. Hft. 7 p. 14.

Insekten hielten die glänzende Fläche eines frisch getheerten Daches für Wasser.

Keller, C. Forstzoologischer Excursionsführer. Leipzig und Wien (Carl Fromme) 1897 kl. 8°. 277 pp. 78 Textabb. M. 4,50.

Zur leichteren Erkennung der Schäden werden verschiedene biologische Gruppen unterschieden. Gallenbildungen, Beschädigungen der Blätter, der Rinden, des Holzkörpers, die Schädigungen im Hochgebirge, Schädigungen der Wirbelthiere. Weitere Untergruppen innerhalb der genannten Abschnitte nach den einzelnen Thieren. Ein Anhang zählt die Beschädigungen nach den Holzarten auf.

Kritisches Referat von Nüsslin, O. Zool. Centralbl. 5. Jhg. p. 109.

Kemp, S. W. Collecting at Swanage, Dorset. The Entomologist, vol. 32 No. 437 p. 260.

Lepidopteren betreffend.

Kerremans, Ch. Contribution à l'étude intertropicale Américaine. Buprestides. Fascicule II. Ann. Soc. Entom. Belg. T. 43. 1899 p. 329—367.

Siehe Coleoptera.

Kerremans, Ch. Discours sur le dimorphisme sexuel. Ann. Soc. Entom. Belg. T. 41 p. 527.

Kheil, Napoleon M. (1). 1899. Entomologische Exkursionen in Südfrankreich 1898. Entom. Zeitschr. (intern. Ver.) 12. Jhg. No. 20 p. 149—150, No. 21 p. 157—158.

Entomologische Sammelnotizen: Fang von Thamnotrizon femoratus (Orthopt.), Platycleis tesselata (Orthopt.). Anmerkungen über die Provence, Draguignan u. Bois de Poitrier. Fang von Lep.: Gonopteryx cleopatra; Hemipt.: Caloscelis bonellii Latr., Hysteropterus grylloides Fab., Odontotarsus grammicus u. Mogisoplistus brunneus.

— (2). Forts. Mit 1 Orientirungskarte. III. IV. t. c. 13. Jhg. No. 6 p. 41—42. — IV. No. 7 p. 49—50, 1 Karte, 13. Jhg No. 8 p. 57—58.

No. 7 p. 49—50. Mit Karte. Landschaftliche Schilderungen vom maurischen Gebirge. Roquebrune (Le Clos). Forts. No. 8 p. 57—58. Fang von Mogisoplistus brunneus, Loboptera decipiens, Gryllomorphus dalmaticus (bei dieser Gelegenheit Aufzählung einer Reihe absurder geograph. Bezeichnungen), Barbitistes berenguieri, Bacillus gallicus.

Kieffer, J. J. (1). Sur le principe fondamental de la Cécidiologie. Bull. Soc. Entom. France 1899 p. 157.

— (2). Énumération des Cécidies recueillies aux Petites-Dalles (Seine-Inférieure). Avec description de deux Cécidomyies nouvelles. Bull. Soc. Rouen XXXIV p. 89—105.

— (3). Zoocécides d'Europe. Miscell. Entom. vol. VII No. 2 p. 17, 57, 118, 148, 159.

— (4). Synopse des Cécydomyies d'Europe et d'Algérie. Bull. de la Société d'hist. nat. de Metz. 1898 p. 1—64. cf. Referat: Illustr. Zeitschr. f. Entom. 4. Bd. p. 28—29.

Behandelt 79 Gattungen, die genau charakterisirt und denen die zahlreichen älteren und neuen Arten eingereiht werden. Jedem Thiere werden Angaben über die Lebensweise der Larven sowie eine Beschreibung der Gallen beigegeben.

— (5). Siehe Jaquet.

Kienitz, Gerloff (1). 1898. Professor Plateau und die Blumentheorie. Ausz. v. K. W. v. Dalla Torre. Zool. Centralbl. 6. Jahrg. No. 7 p. 251. — Vergl. auch Biol. Centralbl. 19. Bd. p. 349—351.

— (1). Nouvelles recherches sur les rapports entre les insectes et les fleurs. Etude sur le rôle de quelques organes dits vexillaires. Extrait des mémoires de la Société zoologique de France, T. XI p. 339—375. Mit 4 Holzschnitten. Paris 1898.

Verfasser vergleicht die Resultate Plateau's bezüglich der Schauapparate von Salvia Horminum und Hydrangea hortensia mit einer Anzahl von Citaten von Hermann Müller und kommt zu dem Schlusse: „Das alles hat H. Müller also schon gewusst und da er zu den Hauptvertretern der Blumentheorie gehört und sich durch diese Thatsachen nicht beirren lässt, so mag man daraus entnehmen, ob Plateau's neueste Beobachtungen ein Argument gegen sie liefern. In Wirklichkeit bringen sie ausschliesslich Bestätigungen für sie und deshalb sind sie werthvoll."

— (3). Kritisirt in scharfer Weise Plateau's Blumentheorie (Titel siehe Hft. I p. 44 des vor. Berichts). Sie gipfelt in den Worten:

„Was hat Plateau alles in allem gethan? Nichts weiter, als dass er mit vielem Aplomb das noch einmal bewiesen hat, was von der Blumentheorie nie bestritten, und dasjenige bekämpft hat, was von ihr niemals behauptet worden ist. Von seinen eignen Versuchen kann man nur sagen: „Das Neue ist nicht gut und das Gute nicht neu.“

King, Georg B. China Asters infested by a Coccid. Psyche, vol. 7 p. 312.

King, James J. F. X. Pseudo-Neuroptera, Planipennia and Trichoptera collected at Rannoch in June 1898. in: Entom. Monthly Mag. (2) vol. 10 (35) p. 80—83.

Einleitende Bemerkungen.

Pseudo-Neuroptera: Psocidae. Psocus (1), Elipsocus (1). Perlidae. Perla (1), Isogenus (1), Chloroperla (1), Isopteryx (2), Taeniopteryx (1), Nemoura (3), Lucetra (1).

Ephemeridae: Leptophlebia (3), Ameletus (1), Siphlurus (1), Ecdyurus (2). — Odonata (8).

Plannipennia: Sialis (2), Hemerobius (7), Coniopteryx (2).

Trichoptera: Neuronia (1), Phryganea (1), Colpotaulius (1), Grammotaulius (1), Limnophilus (8), Micropterna (1), Ecclisopteryx (1), Apatania (1), Brachycentrus (1), Plectrocnemia (1), Rhyacophila (1), Hydroptila (1).

Kirkaldy, G. W. (1). Expedition to Socotra. IX. Descriptions of ten new species of Hemiptera. Bull. Liverp. Mus. II, p. 45—47.

— (2). Missions de M. Ch. Alluaud aux îles de la région Malgache. Hémiptères (Gerridae, Corixidae, Notonectidae). Ann. Soc. Entom. France 1899 p. 101—109. — Siehe Hemiptera.

— (3). Insects and Fungi. The Entomologist vol. 32 No. 433 p. 164—165.

Die bei Blissus leucopterus (Say) mit Sporotrichium angestellten Versuche sind bei der Heuschrecke Schistocerca von geringerem Erfolge gewesen; hier treten dem wirksamen Festsetzen der Pilzsporen die sich (alle 8 Tage) wiederholenden Häutungen entgegen.

— (4). Viaggio del Dr. Enrico Festa nell' Ecuador e regioni vicine. XIX. Rhynchota Aquatica. Boll. Mus. Torino XIV. No. 350. 9 p.

— (5). Viaggio del Dr. A. Borelli nella Repubblica Argentina e nel Paraguay. XXIV. Rhynchota Aquatica. Op. cit. No. 351. 4 p.

— (6). Viaggio del Dott. A. Borelli nel Chaco boliviano e nella Repubblica Argentina. XVI. Rhynchota Aquatica. t. c. No. 352.

— (7). 1899. Insects and Fungi. The Entomologist, Vol. 32 June p. 164—165.

Klein, Edm. J. 1894. Der Honigthau und seine Herkunft. „Fauna" Ver. Luxemb. Naturfr. 4. Jhg. p. 15—19.
— (2). Ueber Mimikry, Schutzäffung und Schutzfärbung in der heimischen Thierwelt. t. c. 5. Jahrg. p. 21—24, 42—44, 51—53.

Klunzinger, C. B. Theodor Eimer. Ein Lebensabriss mit Darstellung der Eimer'schen Lehren nach ihrer Entwickelung. Mit Porträt. Jahresh. Ver. Württemberg LV p. 1—22.

Knuth, P. (1). Termiten und ihre Pilzgärten. Illustr. Zeitschr. f. Entom. 4. Bd. p. 257—259. — Siehe Corrodentia.
— (2). Handbuch der Blüthenbiologie. II. Bd. Die bisher in Europa und im arktischen Gebiet gemachten blüthenbiologischen Beobachtungen. 2. Theil. Lobeliaceae bis Gnetaceae. Leipzig 1899. 8°. 705 p. — Referat: Zool. Centralbl. 6. Bd. p. 892.
— (3). 1898. Wie locken die Blumen die Insekten an? Schrift. Naturw. Ver. Schlesw.-Holst. 11. Bd. 2. Hft. p. 245—248.
— (4). Geb. 20. Nov. 1854, gest. 30. Okt. 1899. Leben und Schriften von Ludwig, N. Illustr. Zeitschr. f. Entom. 4. Bd. p. 365—367.

Koch, R. (Titel No. 1 Hft. I p. 48 des vor. Berichts) wird referiert von E. Schumann, Illustr. Zeitschr. für Entom. 4. Bd. p. 363—364.

Koningsberger, J. C. Die thierischen Feinde der Kaffeekultur auf Java. 1. Theil. Mededeelingen uits Lands Plantentuin. No. 20. Batavia 1897. Mit 5 Taf. — Referat von Dr. Fürst, Illustr. Zeitschr. f. Entom. 4. Bd. p. 76 u. 77.

Der erste Theil der Arbeit behandelt die Insekten und zwar

I. Rhynchota. a) Schildläuse: 1. Lecanium viride. Die grüne Schildlaus bevorzugt den Liberia-Kaffeestrauch. Wirkt schädlich durch die Saftentziehung und durch ihre Exkremente, die auf den Blättern haften bleiben und der Heerd für einen die Blätter schädigenden schwarzen Schimmelpilz werden. Als Verbreiter dieser Schildläuse sind theilweise auch Ameisen zu betrachten, die die süssen Ausscheidungen derselben lieben und die Thiere als Milchkühe von einer Stelle zur anderen tragen. Vorwiegend parthenogenetische Fortpflanzung. ♂ wurde noch nicht gefunden. — Vertilgungsmittel: Petroleumemulsion, bestehend aus einer Mischung von 4 l Wasser, 250 gr grüner Seife, 4 l Petroleum mit 12 facher Menge Wasser verdünnt.

2. Lecanium coffeae. Die braune Schildlaus. Lebensweise wie die vorige.

3. Dactylopius adonidum. Die weisse Laus. Befällt sowohl den oberen als auch den unterirdischen Theil der Pflanze.

Feinde dieser drei Arten sind: Coccinelliden, Syrphiden und Pteromalinen (Ichn.).

b) Blattläuse: Aphis coffeae. Die schwarze Kaffeelaus lebt an

der Unterseite der Blätter. Auch ihre Exkremente dienen als Sitz jenes oben erwähnten Schimmelpilzes.

Feinde: Coccinelliden, Syrphiden und Chrysopa-Arten.

c) Wanzen: Cyclopelta obscura, die schwarze Dadap-Wanze. Schädiger des zum Schutze des Kaffee angepflanzten Dadap. Die Eier werden an der Unterseite der Aeste abgelegt.

Mittel: Abschneiden der Aeste. Sammeln der erwachsenen Thiere.

Feinde: Pteromalinen und Proctotrupiden.

II. Diptera. Sie sind nützlich; schädlich nur Bactrocera conformis und Oscinis coffeae. Erstere legt ihre Eier an halbreife Früchte, letztere unter die Epidermis der Blattoberseite.

Feinde: Schlupfwespen.

III. Lepidoptera. 2 unbestimmte Tortriciden.

Pyraliden: Agathodes modicalis (Schädiger des Dadap).

Limacodidae: Scopelodes unicolor, Thosea sinensis, Miresa nitens, M. albipuncta, Parasa lepida, Orthocraspeda trima (sämmtlich mit Brennhaaren) und Belippa lalcana.

Drepanulidae: Oreta extensa.

Cossidae: Zeuzera coffeae.

Psychidae: Besonders dem Liberia-Kaffee sehr schädlich.

Nymphaliden: Sind dem Dadap schädlich.

Pieriden: Durch ihre Gespinnste an den Kaffeeblättern verderblich.

IV. Orthoptera, Neuroptera: Eine Maulwurfsgrille und andere Grillenarten durch Vernichtung junger Pflanzen und Keimlinge. — Heuschrecken durch Vernichtung junger Blätter.

V. Coleoptera: Von Carabiden eine Cicindelenlarve, die Löcher in die jungen Aeste baut und von dort aus raubt. Hylotrupes gideon und Chalcosoma atlas brechen die jungen Triebe ab. Die Phyllophagen sind Wurzelschädlinge. — Von Buprestiden bohrt Chrysochroa fulminans den Dadap an. — Die Cerambycidae liefern den feindlich gesinnten Batocera hector.

Mittel: Eingiessen einer $2^1/_2{}^0/_0$ Kreolin-Lösung in die Bohrlöcher.

VI. Hymenoptera. Fast durchweg nützlich.

Kosztka, László. 1898. Kártékony hernyókat (Schädliche Raupen). Rovart. Lapok, 5. Jhg. 10. Hft. p. 208.

Koujawski, C. (Titel p. 48 des vorigen Berichts) wird referirt von L. Kathariner in: Illustr. Zeitschr. f. Entom. 4. Bd. p. 238.

— (2). Note sur les transformations dans les oeufs d'insectes lors de leur développement. Bibliogr. Anat. VI 1898. Referat: Kathariner, Illustr. Zeitschr. f. Entom. 4. Bd. p. 238.

Krak, Tadeusz. 1897. O owadach jako szkodnikach drzew owocowych. (Ueber Insekten als Schädlinge der Obstbäume.) Odbitka z Ekonomisty narodowego. Kraków, druk A. Koziańskiego 1897. 8°. (20 p.).

Krancher, Osk. 1899. Entomologisches Jahrbuch IX. Jahrg. Kalender für alle Insekten-Sammler auf das Jahr 1900.

Hrsg. Osk. Krancher, Leipzig, Frankenstein & Wagner 1900, (Oct. 1899). 8°. (VIII, 296 p., Portr. Dzierzon's). M. 1.60. — Siehe Entomologisches Jahrbuch.

Kretschmer, Paul. Sprachregeln für die Bildung und Betonung zoologischer und botanischer Namen. Berlin (Friedländer und Sohn) 1899. 8°. VI 32 p. M. 2.—.

Auf Anregung von Fr. E. Schulze entstanden, stellt dies Schriftchen in kurzer und übersichtlicher Weise die grammatischen Regeln zusammen, nach welchen die systematischen Namen in der Zoologie und Botanik zu bilden sind und ist gleichsam eine Erweiterung und Erläuterung der Grundsätze, die die Deutsche Zoologische Gesellschaft in den „Regeln für die wissenschaftliche Benennung der Thiere„ aufgestellt hat.

Krüger, Edgar. 1898. Ueber die Entwicklung der Flügel der Insekten mit besonderer Berücksichtigung der Deckflügel der Käfer (Mit 14 Textfigg.). Von der philosoph. Fakultät der Univ. Göttingen gekrönte Preisschrift, zugleich Inaug.-Diss. zur Erlang. d. Doctorwürde. Göttingen, Vandenhoeck u. Ruprecht in Comm., 1898. 8°. 60 p. M. 1.—. — Referat: v. L(inden), Biolog. Centralbl. 19. Bd. p. 779—783. — Escherich, Zool. Centralbl. 7. Bd. p. 211—213.

Von allgemeinem Interesse ist die Methode Krüger's das harte Chitin der Flügeldecken schneidbar zu machen. Es gelang ihm Schnitte von 8—10 μ Dicke anzufertigen, wenn er das Thier in Zencker'scher Flüssigkeit fixirte und dann in 3 % Salpetersäure brachte, die das Chitin ohne merkliche Schädigung des Gewebes erweichte. Hierauf wurden die Objekte 3—4 Tage in flüssiges Paraffin gelegt und schliesslich in hartes Paraffin eingebettet. Gefärbt wurde mit Hämatoxylin.

Krüger kommt zu dem Schlusse, dass die Käferdeckflügel einfache Vorderflügel sind, die sich aus einer identischen Anlage entwickeln wie die Hinterflügel.

Der Vorderflügel beim Käfer ist also kein durch Hemmung der Entwicklung auf niedriger Stufe verharrender primärer Flügel, sondern ein Flügel der von der Entwicklungsart des Hinterflügels sich entfernte, nach einer ganz anderen Seite einer veränderten Funktion gemäss sich entwickelt. (Flügellamellen weiter entfernt, stärkere Chitinausscheidung, fehlende Aderung, sekundärer mit der Leibeshöhle in Verbindung stehender Hohlraum in demselben, der durch Querbrücken gestützt ist).

Krüger, Leop. 1899. Insektenwanderungen zwischen Deutschland und den Vereinigten Staaten von Nordamerika und ihre wirthschaftliche Bedeutung. Herausgeg. vom entomolog. Vereine zu Stettin. Stettin 1899. Kommissionsverlag von R. Friedländer u. Sohn, Berlin. 8°. (VIII, 174 p.). M. 4.—.

Eine Preisaufgabe des Stettiner Gartenbau-Vereins. — Vorwort p. III—IV, Inhalt p. V—VIII.

I. Sind aus den Vereinigten Staaten von N. Amerika schädliche Insekten nach Deutschland importirt worden? Haben solche Einschleppungen zur Akklimatisation geführt? Sind schädliche Wirkungen auf wirthschaftlichem Gebiet eingetreten? p. 1—44.

1. Einleitung p. 1—3. San José Schildlaus — Koloradokäfer — Blutlaus — Periplaneta americana — Südliche Blatt- und Schildläuse — Handelsinsekten — Reblaus — Gemeinsame Schädlinge.

Das Suchen nach importirten Insekten ist so gut wie resultatlos. Es giebt noch eine Reihe solcher schädlicher Insekten, die in Nordamerika mit grösserer Schädlichkeit auftreten als bei uns.

2. Schädlinge der Vereinigten Staaten auf Eichen, Akazien, Eschenahorn, p. 3—4.

Die meisten dieser Schädlinge kommen bei uns nicht fort, weil sie bei uns nicht die nothwendigen Lebensbedingungen finden.

3. Aspidiotus perniciosus Comstock, p. 4—26. Synonymie von Aspidiotus ostreaeformis Curtis und Diaspis ostreaeformis Signoret — Filièren — Fortpflanzung — Ansichten der Coccidenforscher — Einfluss klimatischer Verhältnisse. — Es besteht wohl kaum eine Möglichkeit, dass Asp. pern. Comst. bei uns in Deutschland irgendwelche gefährliche Rolle spielen könnte, so dass die Furcht vor derselben unberechtigt ist. Gerade das Klima der Vereinigten Staaten begünstigt neben anderen Faktoren unsere Schädlinge und umgekehrt setzt unser ungünstiges Klima sowohl dem massenhaften Auftreten unserer Schädlinge als auch eventuell von drüben bei uns importierter Insekten unübersteigbare Schranken. — Die eigentliche Heimath der San José Laus ist unbekannt.

Merriam's Forschungen haben für Nordamerika bestimmte Lebenszonen ergeben (siehe am Schluss).

Die San José Laus lebt und schadet hauptsächlich in den von ihm aufgestellten Austral-Zonen. Verbreitung der San José Laus in den einzelnen Gebieten.

4. Leptinotarsa decemlineata Say, p. 27—34. Schädlichkeit u. Auftreten in Nordamerika. Auftreten in Deutschland. Gerstäcker's Ansicht ist irrig. Karsch greift mit Recht die unvernünftige, überdies äusserst kostspielige Weise an, mit der gegen den Käfer zu Felde gegangen wurde. Auch Will bezeichnet dieses „schneidige" Vorgehen gegen ihn als eine Spatzenjagd mit Kanonen.

5. Phylloxera vastatrix Planchon, p. 34—44. Ueberblick über die Hauptzüge der Entwicklungsgeschichte derselben. Beobachtungen und Angaben verschiedener Autoren. Die gesammten Forschungen über die Reblaus haben nichts sicheres ergeben.

Verfasser kommt am Ende dieses Kapitels zum Schlusse, dass:

1. begründete Bedenken gegen die Annahme der Importation der Phylloxera von Nordamerika bestehen,

2. begründete Bedenken gegen die Reblaus als Ursache der Rebenkrankheit bestehen,

3. man alle Ursache hat, den Kampf gegen die Reblaus aufzugeben und rationelle Rebenkultur mit derselben energisch zu betreiben.

II. Aus Europa, im besondern aus Deutschland, nach den Vereinigten Staaten von Nordamerika importirte schädliche Insekten. Akklimatisation derselben. Gesteigerte schädliche Wirkungen davon auf wirthschaftlichem Gebiet. Betrachtung von Gründen für solche Erscheinungen.

A. Einleitung p. 45—55.

1. Importation und Kampf dagegen. — Keins der importirten Thiere ist trotz grosser Geldopfer ausgerottet worden.

2. Art der Einschleppung. Ausstellungen, Einwanderungen, Handel mit Cerealien und Obstbäumen. Viele Schädlinge sind durch den Welthandel zu Kosmopoliten geworden.

3. Gesteigerte Schädlichkeit. Riley's Angaben.

4. Uebersichten derartiger Insekten. Howard, Riley, Lintner, Hamilton. Ein Auszug (von 1889) enthält 41 Arten.

5. Gründe für diese Erscheinung. Riley: Pflanzen und Thiere Amerikas gehören einer alterthümlichen Periode an und sind in ihrer Entwicklung nicht so vorgeschritten wie die europäischen, daher auch die grössere Entwicklungsfähigkeit der letzteren in Nordamerika. Nach Lintner resultirt die vergrösserte Schädlichkeit aus den neuen günstigeren Lebensbedingungen und aus der ganz anderen Art der kulturellen Bewirthschaftung. Aehnlich äussern sich auch Riley und Howard. Letzterer findet aber noch tiefere Ursachen, nämlich die günstigeren klimatischen Bedingungen für die Schädlinge. Köbele's Versuche. Cooper's „lady birds farms“.

B. Importirte Insekten p. 56—134.

Coleoptera: 1. Bruchus obtectus Say p. 56—58; Br. rufimanus Boheman et Schönherr p. 58; 3. Br. lentis Boheman p. 59; 4. Br. pisi L. p. 59; 5. Br. chinensis L. p. 60; 6. B. quadrimaculatus Fabr. p. 60; 7. Einige andere importirte Käfer p. 61; 8. C. granaria L. p. 61; 9. C. oryzae L. p. 61; 10. C. linearis Hbst. p. 62; 11. Anthrenus scrophulariae L. p. 63; 12. Attagenus piceus L. p. 64; 13. Agrilus sinuatus Oliv., 14. Tenebrio molitor L. p. 65; 15. T. obscurus F. p. 65—66; 16. Phytonomus punctatus F. p. 66—67; 17. Otiorhynchus picipes Hbst. p. 67; 18. O. sulcatus Schh. p. 68; 19. Cryptorhynchus lapathi L., 20. Hylastes (Hylesinus) trifolii Müll. p. 68—69; 21. Scolytus rugulosus Ratzeburg p. 69; 22. Galerucella luteola Müll. p. 69—72; 23. Crioceris asparagi L. p. 72—73; 24. Cr. 12-punctata L. p. 73—74.

Lepidoptera: 25. Pieris rapae L. p. 74—76; 26. Aegeria tipuliformis L. p. 76; 27. Zeuzera Aesculi p. 76—77; 28. Heliothis armiger Hbn., 29. Leucania unipuncta Haworth p. 78; 30. Porthetria dispar L. p. 78—81; 31. Tinctocera ocellana F. p. 82—83; 32. Carpocapsa pomonella L. p. 83—85; 33. Tinea granella L. p. 85—86; 34. Plutella cruciferarum Zell. p. 86; 35. Sitotroga cerealella A. p. 86—87; 36. Ephestia kuehniella Zell. p. 87—93.

Hymenoptera: 37. Nematus ribesii Scop. p. 93—94; 38. N. Erichsonii Hartig p. 94—96; 39. Cephus pygmaeus L. p. 96; 40. Cladius pectinicornis Fourn., 41. Emphytus cinctus L. p. 96.

Diptera: 42. Cecidomyia destructor Say p. 97—98; 43. Diplosis tritici Kirby p. 98—101; 44. D. pyrivora Riley p. 101—103; 45. Haematobia serrata R.-D. p. 103—104; 46. Pollenia rudis Fabr. p. 105; 47. Musca domestica L., Piophila casei L. p. 47; 48. Anthomyia ceparum Meigen, Bouché p. 105; 49. A. (Phorbia) brassicae Bouché p. 106.

Orthoptera: 50. Periplaneta orientalis L. p. 107; 51. Phyllodromia germanica L. p. 107.

Hemiptera: 52. Cimex lectularius L. p. 108; 53. Psylla Förster p. 108—110, Asphidinae: Blattläuse p. 110—111; 54. Aphis mali Fabr. p. 111—112; 55. A. pruni Koch p. 112; 56. A. (Myzus) cerasi Fabr. p. 112—113; 57. A. ribis L. p. 113; 58. A. brassicae L. p. 113; 58—64. A. carotae Koch, A. dauci (Forda d.) Goureau, A. chrysanthemi Koch, A. nerii Kalt., A. silybi Pass., A. solanina Pass. p. 114; 65. Nectarophora avenae Walker p. 115—116; 66. Phorodon humuli Schrank. p. 116—118; 67. Schizoneura lanigera Hausmann p. 118—120; 67 bis. Tychea phaseoli Passerini p. 120. Coccidina: 68. Mytilaspis conchiformis Gmelin p. 121—123; 69. Lecanium juglandis Bouché p. 123—124; 70. L. pyri Schrank. p. 125; 71. L. persicae Fabr. p. 125—126; 72. Pseudococcus aceris Signoret-Fabricius? p. 126—128; 73. Gossyparia ulmi Geoffroy p. 128—129; 74. Einige andere Cocciden p. 129—130; 75. Aspidiotus abietis Schrank. p. 131—132; 76. A. betulae Baerensprung p. 132; 77. Diaspis rosae Sandberg (Bouché) p. 132—133.

III. Welchen Einfluss üben das Klima und die Bodenbeschaffenheit Mitteleuropas und der Vereinigten Staaten von Nordamerika auf den konstatirten Unterschied des organischen Lebens in beiden Ländern aus.

Diesbezügliche Bibliographie. 6 Arbeiten.

A. Klimazonen beider Länder p. 135—138.

B. Solares Klima beider Länder p. 138—144. (Die von der Sonnenhöhe abhängigen Wärmeintensitäten u. s. w.)

C. Physisches Klima beider Länder.

1. Allgemeine Verhältnisse p. 144—149.

2. Besondere Verhältnisse p. 149—164. a) Jahresmittel der Temperatur, b) Januarmittel der Temperatur, c) die warme Jahreszeit, d) Julimittel der Temperatur, e) Aprilmittel der Temperatur, f) der Frühling in Deutschland (Jahresmittel, Wärmezunahme von Putbus u. Stettin und verschiedener Orte Mitteldeutschlands), g) der Frühling in den Vereinigten Staaten (folgt eine Anzahl von Mitteln verschiedener Orte), h) der Sommer und der Herbst.

3. Nordwest-Deutschland p. 164.

4. Die pacifische Küste der Ver. St. p. 164—167.

5. Niederschlagsverhältnisse p. 167—170.

6. Extreme in den Ver. Staaten p. 170.

D. Zusammenfassung p. 170—171.

Eine Bestätigung der überaus günstigen klimatischen Verhältnisse der Ver. Staaten finden wir in zahlreichen Naturschilderungen. Es folgt daraus aber auch, dass sie für das organische Leben unendlich viel günstiger sind als in Deutschland.

E. Hart Merriam's Lebenszonen p. 171—174.

1. „Die nördliche Verbreitung für Thiere und Pflanzen wird durch die Summe der positiven Temperaturen der gesammten Wachsthums- und Fortpflanzungsperiode bedingt.“

2. Die südliche Verbreitung wird durch die mittlere Temperatur einer kurzen Periode während des heissesten Jahresabschnittes bedingt.

Wärmeschwelle von 6° C. als Minimum angenommen, welche den Beginn der Lebenserscheinungen markirt. Täglich werden die mittleren Tagestemperaturen für jeden Ort addirt, bis wieder dieselbe Wärme von 6° C. als Endpunkt erreicht ist. Die erhaltenen Summen werden kartographisch durch Isothermen verbunden und geben die nördlichen Lebenszonen an.

Darnach unterscheidet Merriam[1]) 3 Hauptregionen mit mehreren Unterzonen:

1. Die boreale Region mit der Arktischen, Hudsonschen u. Canadischen Zone. Nordgrenze? Südgrenze mit der 18° Isotherme der 6 heissesten Wochen (nicht zu verwechseln mit den gebräuchlichen Isothermen z. B. Monatsisothermen) bezeichnet. Die beiden nördl. durch die 10° u. 14° Isotherme der 6 heissesten Wochen.

2. Die australe Region mit der Transition-, Oberen Austral-, Unteren Austral-Zone nebst dem Golfstreifen der Unteren Austral-Zone.

a) Die Nordgrenze der Transition - Zone mit der Temperatursumme 5500°. Die Südgrenze durch die 22° Isotherme der 6 heissesten Wochen.

---

[1]) Life Zones and Crop Zones of the United States. 1898. National Geographic Magazine. Dezember 1894.

b) Die Nordgrenze der Oberen Austral-Zone mit der Temperatursumme 6400° C. Die Südgrenze durch die 16° Isotherme der 6 heissesten Wochen.

c) Die Untere Austral-Zone. Nordgrenze: Temperatursumme mindestens 10000° C.

3. Die Tropische Region. Nordgrenze: mindestens 14000° C.

Darnach findet man, „dass Deutschland vollständig ausserhalb der nördlichsten Lebenszone der Ver. Staaten, der Transitions-Zone liegt, also in Bezug auf die Bedingungen des organischen Lebens kaum die Nordgrenze der Ver. Staaten erreicht, was sich auch aus dem solaren und physischen Klima ergab.“

Kulagin, N. Liparis dispar. (Kurze Beschreibung der Lebensweise und hauptsächlichsten Bekämpfungsmittel.). 1 Tab. 30 p. 2. Ausg. Wladimir bei Kljasma. 1898.

Kulvieč, C. Ueber die Hautdrüsen der Orthoptera und Hemiptera-Heteroptera. In: Arb. a. dem Zool. Labor. d. Univers. Warschau a. dem Jahre 1897 p. 49—82. 2 Taf. (Russisch).

Das Resultat dieser Arbeit wurde schon als vorläufige Mittheilung veröffentlicht (siehe den vor. Bericht Hft. I p. 49).

Hervorgehoben sei noch die Stärke des Geruchs der Wanzen. Verfasser benutzte in Ermangelung von Gift lebende Wanzen zum Abtöten kleinerer Insekten.

— (2) (=**Kulwetz, K.**). Die im Berichte f. 1897 Hft. I p. 37 citirte Arbeit handelt über die Hautdrüsen genannter Ordnungen und wird von N. von Adelung im Zool. Centralbl. 5. Bd. p. 411—412 referirt.

Künckel d'Herculais. 1899. De la mue chez les insectes, considérée comme moyen de défense contre les parasites végétaux ou animaux. Rôles spéciaux de la mue trachéale et de la mue intestinale. Compt. Rend. de l'Acad. des Sciences Paris T. 128 No. 10 p. 620 bis 622. Transl.: Ann. of Nat. Hist. (7) Vol. 4 July p. 78—80. Extr.: Rev. Scientif. (4) T. 11 No. 11 p. 341.

— (2). On Ecdysis in Insects, considered as a mean of Defence against Animal or Vegetable Parasites. — Special Rôles of the Tracheal and Insectinal Ecdysis. Ann. Nat. Hist. (6) vol. 78—80. cf. sub No. 1.

Schon bei früheren Untersuchungen zeigte der Verfasser, dass die Versuche, junge Acridier mit dem den ausgewachsenen Thieren so schädlichen Pilz Lachnidium acridiorum Giard zu infiziren, an dem durch die Häutungen bedingte Abstossen der Körperhaut und der Tracheenauskleidung scheiterten. Bei seinen im Auftrage der Argentinischen Republik ausgeführten Versuchen konnte er weitere interessante Beobachtungen machen. Bei den Häutungen der

Schizocerca peregrina Olivier fand der Verfasser, dass die Excremente sich bei der Metamorphose blassroth färbten, statt ihre grünlich braune Farbe beizubehalten. Die bei Schistocerca paranensis Burmeister noch genauer untersuchten Faeces stellten sackähnliche Gebilde dar, zeigten gleiche Pigmentänderung und schwebten in Folge von in ihnen enthaltenen Luftblasen im destillirten Wasser, in das sie zur genauen mikroskopischen Untersuchung gebracht waren. Die Luftblasen rührten von der Luft her, die bei der Häutung eine so grosse Rolle spielt, wie der Verfasser in seiner früheren Arbeit (Du rôle de l'Air dans le Mécanisme physiologique de l'Eclusion, des Mues, et de la Métamorphose chez les Insectes orthoptères de la Famille des Acridides. Compt. rend. Ac. T. 120 p. 107. 1890) gezeigt hatte.

Inmitten der Granulationen, die aus der Histolyse und der Histogenese der Gewebe u. s. w. resultirten, bemerkte der Verfasser sehr bald eine Anzahl von Gregarinen, die also auf gleiche Weise wie die übrigen Produkte, bei dem Häutungsprocess nach aussen befördert werden. So ermöglicht jede Häutung nicht allein eine Regeneration der Gewebe, sondern sie befreit auch den Organismus von den Parasiten, die die normale Funktion des Darmes hemmen.

Wenn also Louis Léger im Darmtraktus der Acridier bei den Wanderheuschrecken keine Gregarinen fand, während nahe Verwandten sie besassen, so lag das daran, dass sie sich derselben bei der Häutung schon entledigt hatten; durch diese Befunde wird zugleich die Hoffnung derjenigen fast zu nichte, die eine Hemmung der Vermehrung der Heuschrecken durch Infektion mit Pilzen, Bacillen und Protozoen erblickt hatten.

Die bei Schistocerca paranaensis Burmeister gefundenen Gregarinen benennt der Verfasser Clepsidrina paranensis nov. spec. Sie erreicht die Grösse der Cleps. acridiorum Léger, charakterisirt sich aber durch: its deutomerite is four times larger than its protomerite, it differs in the general shape.

Kunze, R. E. 1898. Rarae aves of the Insect Fauna of Arizona. Entom. News Vol. 9 No. 3 p. 57—59, No. 5 p. 112—113.

Laboulbène, A. 1898. Liste des publications entomologiques de J. Fallou. Ann. Soc. Entom. France Vol. 66 1897 2. Trim. p. 156—164.

Lagerheim, G. Beitrag zur Kenntniss der Zoocecidien des Wachholders (Juniperus communis L.). Entom. Tidskr. 20 Årg. Hft. 2—3 p. 113—126 Taf. V.

— (2). En swampepidemi på bladlöss sommaren 1896. Entom. Tidskr. 20. Årg. Hft. 2—3 p. 127—132.

Lahn, K. (1). 1899. Die grössten Insekten. Entom. Jahrb. Krancher 9. Jahrg. p. 135—136. — cf. Entom. Jahrbuch.

— (2). Zieht mit Recht gegen einen im Berl. Lokal-Anzeiger in der No. 34 der Unterhaltungsbeilage vom 19. Februar 1899

veröffentlichten Artikel „Insektenkämpfe" in sarkastischer Weise zu Felde (Kampf zwischen Nonne u. Heuschrecke). Entom. Zeitschr. (internat. Ver.) 13. Jhg. p. 65.

Lambertie, Maur. (1). 1899. Compte rendu entomologique de l'excursion de Coutras le 1er Mai 1898. Proc.-verb. Soc. Linn. Bordeaux T. 53 p. LXXXVII—LXXXVIII.

— (2). 1899. Compte rendu entomologique de l'excursion . . . . faite le 26 juin 1898 à Saint-Médard-en-Jalles. t. c. T. 53 p. LXXIX—LXXX.

— (3). 1898. Résultats entomologiques de l'excursion de Bourg-sur-Gironde et Marcamps du 4 Mai 1898. t. c. T. 53 p. LX—LXI.

Lameere, A. Discours sur la raison d'être des métamorphoses chez les insectes. Ann. Soc. Entom. Belg. 43. Bd. p. 619 bis 636. — cf. folg. Ber.

Lampa, Sven. (1). Amerikanskt sått att insamla och utrota i vatten lef'vande insekter. Entom. Tidskr. 20. Årg. p. 143.

— (2). För Sverige nya skadedjur. t. c. p. 144.

— (3). Berättelse till Kongl. Landbruksstyrelsen angående verksamheten vid statens entomologiska anstalt, dess embetsmäns resor m. m. under år 1898. Entom. Tidskr. 21 Årg. I p. 1.

— (4). Tankar angående behofvet af en för skogshushållninger anställd entomolog. Entom. Tidskr. 18. Årg. 1 Hft. p. 53 bis 58.

Lampert, Kurt. Das Leben der Binnengewässer. 12 kolor. Taf., viele Text-Holzschn. XVI. 591 p. Chr. Herm. Tauchnitz, Leipzig 1898/99.

Lange, C. 1898. Ergebnisse entomologischer Beobachtungen aus der Umgegend Annabergs. X. Ber. Annab.-Buchholz. Ver. f. Naturkde. p. 53—104.

Laurent. A propos des oiseaux. Société d'étude des Sciences naturelles de Reims (Bulletin) IX, 1—2. 1899.

Laxon, E. A. Captures at sallow-bloom near Coventry in: The Entomologist vol. 32 No. 433 p. 165—166.
Lepidopteren.

Léger, Louis. Sur les grégarines des diptères et description d'une espèce nouvelle de l'intestin des larves de Tanypes. in: Ann. Soc. Entom. France 1899 p. 526—533.

Ueber das Auftreten von Gregarinen bei den einzelnen Dipteren-Gruppen. — Beschreibung einer neuen Gattung Stylocystis (charakt.: Grégarines dicystidées à épimérite simple, représenté par une pointe hyaline ordinairement recourbée, très aiguë à son extrémité. Sporadins monocystidés solitaires. Sporocystes biconiques) mit praecox nov. spec. (Aus dem Darm einer Tanypus spec. — Dauphiné: environs de Grenoble.). Mit 2 Abb.

Der gegenwärtige (1899) Stand unserer (bis jetzt sehr dürftigen) Kenntnisse bezüglich der Vertheilung von Gregarinen bei den

Dipterenlarven ist nach des Verfassers (u. Labbé's) Auffassung folgender:

Wirthsthier.	Gregarine.	Gruppe.
Bibio marci L.	Schneideria mucronata Lég.	Dicystidee.
Sciara nitidicollis Meig.	Schneideria caudata Sieb.	—
Chironomus spec.	Schneideria (?)	—
Tanypus spec.	Stylocystis praecox Lég.	—
Tipula oleracea L.	Gregarina longa Lég.	Tricystidee.
und	Hirmocystis ventricosa Lég.	—
Pachyrhina pratensis L.	Actinocephalus tipulae Lég.	—
Ctenophora spec.	Actinocephalus ?	—
Limnobia spec.	Hirmocystis polymorpha Lég.	—

Léger, L. et **O. Duboscq.** Notes biologiques sur les grillons in: Archives de Zoologie expérimentale. Mit 3 Abb. 3e Série T. VII No. 3 p. XXXV—XL.

II. Cristalloïdes intranucléaires p. XXXV—XXXVIII. Mit Fig. 1 u. 2. Fig. 1 Verdauungstractus von Gryllus domesticus L. Fig. 2 A. Zellen aus dem Mitteldarm von Gryllomorpha dalmatina Ocsk. B. Desgleichen von Gryllus domesticus L.

III. Gregarina Davidi n. sp. in Gryllomorpha dalmatina Ocsk. mit Abb. p. XXXVIII—XL.

Lehrmittel-Sammler siehe **Settmacher, Gustav.**

Leonardi, G. 1898. Insetti dannosi al tabacco in erba. Con 4 figg. Boll. Entom. Agrar. Ann. 5. No. 11 p. 178—184.

Lévrier, X. La pollinisation et le rôle des Insectes (3 articles). Revue électique d'Apiculture VI, 7—9 1899.

Alluaud (Titel p. 9) behandelt:

6e Note. I. Synonymies et Remarques.
II. Diagnoses de Carabiques nouveaux.

7e Note. I. Synonymies et Remarques.
II. Sur les Craspedophorus (Panagéides) de Madagascar et description d'une espèce nouvelle (Cr. nigrita).
III. Sur le genre Batrachorhina Chevrolat (Cérambycide).
IV. Sur les Lathridiidae de la Région malgache.
V. Diagnoses d'espèces nouvelles.

Libbertz, A. Ueber Blutparasiten und ihre Uebertragung durch blutsaugende Insekten. Ber. Senckenb. Gesellsch. 1899 p. 105—118 nebst Taf. VI.

Lintner, J. A. (1). 13. Report of the State Entomologist of the injurious and other insects of the State of New York (fig. and pl) in New York State Museum etc.

— (2). Memorial of Life and Entomologic Work. New York State Museum (Bulletin) V, 24. 1899 (portrait).

List, Theod. Ueber den Einfluss des Lichtes auf die Ablagerung

von Pigmenten. 1 Tafel. Archiv f. Entwicklungsmechanik 8. Bd. p. 618. — Betrifft Weichthiere, auch für Entom. anregend.

Locard, A. La Pseudoconchyliologie. — Essai monographique sur divers Animaux Crustacés, Insectes au vers confondus avec les Mollusques. Société d'Agriculture, Sciences et Industrie de Lyon (Annales) Sér. I. IV, 1896.

Lochhead, Wm. Entomology in Schools. Twenty-Ninth Annual Report of the Entomological Society of Ontario. 1898 p. 54.

Loeb, J. Einleitung in die vergleichende Gehirnphysiologie und vergleichende Psychologie mit besonderer Berücksichtigung der wirbellosen Thiere. Leipzig (A. Barth) 1899. 207 p. 39 Abb. M. 6.—. — Vergl. Referat von W. A. Nagel im Zool. Centralbl. 6. Bd. p. 611—614.

Lovel, John H. Physiological species again. Entom. News vol. X No. 2 p. 39.

Ludwig, F. Die Ameisen im Dienste der Pflanzenverbreitung. Ill. Zeitschr. f. Entom. 4. Bd. p. 38—41. — Siehe Hymenoptera.

Ludwig, N. Leben und Wirken Prof. Dr. Paul Knuths. Mit Porträt. Siehe Knuth (4).

Luigioni. Contributo allo studio della Fauna entomologica Italiana. Società Entomologica Italiana (Bullettino) XXX 3 u. 4. 1899.

Lüstner, G. Ein neuer Feind des Weinstockes. In: Mittheilungen über Weinbau und Kellerwirthschaft. XI. Jhg. 1899 No. 7 p. 97—99.

Mückenlarve (spec.?) in den äusserlich verfärbten und an ihren inneren Theilen zerstörten Blütenknospen.

Lutz, K. G. Wanderungen in Begleitung eines Naturkundigen. C. Hoffmann'sche Verlagsbuchhandlung (A. Bleil) Stuttgart. Preis compl. Mk. 7,20. (Auch in 12 Lieferungen à Mk. 0,60.) 23 treffliche Holzschnitte und 25 farbige Tafeln.

Ein Führer und Berather bei Wanderungen durch das Freie. Eilf Abschnitte führen uns das Thierleben vor, wie wir es finden bei einem Gange 1. Um Haus und Hof. 2. An Wege, auf Schutt und an steinige Orte. 3. Durch Garten und Feld. 4. Auf Wiesen. 5. Durch Heide und Moor. 6. Ins Hochgebirge. 7. Durch Busch und Hecken. 8. In den Wald. 9. Ans Wasser. 10. An den Meeresstrand. 11. Auf geologisch - mineralogischen Wanderungen. Kapitel 12 giebt Anleitung zum Sammeln der Naturkörper.

Lyman, Henry H. 1898. The Freezing of Insects. Canad. Entom. Vol. 30 No. 11 p. 287—288.

Maddox, R. J. Experiments in Feeding some insects with cultures of Comma or Cholera Bacilli. Trans. Amer. Micr. Soc. vol. XX p. 75—79 pl. VII. — Siehe Diptera.

Manchester Microscopical Society. Transactions and Annual Report 1897, Pp. 114, with 8 photo-plates. Manchester: published by the Society. July 1898 bringt unter anderem: „The Hemiptera - Homoptera" von **Gillanders, A. T.** und „Natural Selection in the Lepidoptera" von **Sykes, Mark L.**

Behandelt die Mimikry-Frage und wird durch 8 gut ausgeführte Tafeln erläutert.

Mantero, G. (1). Viaggio di Lamberto Loria nella Papuasia orientale. XXIV. Oryssinae. Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova XL p. 131—134.

Siehe Hymenoptera.

— (2). Res ligusticae. XXXI. Materiali per un catalogo degli imenotteri liguri. t. c. p. 199—214.

Marchal, P. (No. 3 Hft. I p. 39 des Berichts für 1897). Referat hierzu: Zool. Centralbl. 5. Bd. p. 512—513.

Marchal, Paul (2). Notes d'Entomologie biologique, sur une excursion en Algérie et en Tunesie. Lampromyia Miki n. sp. Cécidies in: Mém. Soc. Zool. France T. X 1897 p. 5—25, Taf. 1—2.

Verfasser beobachtete im losen Sande kleine Trichter, die denen der Ameisenlöwen sehr ähnlich waren. Diese stammten von einer, sich ebenfalls von Ameisen nährenden Fliegenlarve. — Insectes gallicoles. — Cécidies et déformations produites par les insectes sur l'Atripex halimus. — Cécidies et deformations du Limoniastrum guyonianum. — Cécidies diverses. — Referat von B. Wandolleck, Zool. Centralbl. 5. Bd. p. 377—378.

Marescalchi, A. Nuovi rimedi: acqua calda, formol, solfuro di potassio, solfuro di sodia. Bollet. di Entom. Agrar. et Patolog. Veget. Ann. VI No. 9 p. 197.

Marlatt, C. L. (1). Notes on Insecticides. U. S. Dep. of. Agr. Div. of Entom. Bull. No. 17 p. 94.

— (2). 1899. On Investigation of Applied Entomology in the Old World (President. Addr.) Proc. Entom. Soc. Washington Vol. 4 No. 3 p. 265—291.

Marsh, O. C. The value of Type Specimens and Importance of their preservation. Proc. IV. Internat. Congr. Zool. Cambridge p. 158.

Marshall, Guy A. K. Schlägt in seiner Arbeit über Seasonal Dimorphism in Butterflies of the Genus Precis (siehe Lepidoptera) in: Ann. Nat. Hist. (7) vol. 3 p. 40 zur Bezeichnung bestimmter Sommer-, Zwischen-Formen u. s. w. die folgenden Zeichen vor:

Form der	♂	♀	Ohne Geschlechtsangabe
Wet season (Regenzeit) or summer .	♂	♀	○ [1]
Dry season (Trockenzeit) or winter .	♂	♀	⊙ [2]
Intermediate (Zwischenform) . . .	♂	♀	○ [3]

[1] Die Kreise im Innern mit einem ×. [2] dieselben mit einem .. [3] dieselben mit einem —.

Martini S. Ancora sul sistema insettifugo contro la tignuolla dell' uva. In: Bolletino di Entomologia Agraria et Patalogia Vegetale, aus: Progresso Agricolo-Comerciale (?).

Berichtet über die Resultate der im Königl. techn. Institut zu Arezzo angestellten Untersuchungen bezüglich der geeigneten Bekämpfungsmittel gegen den Heu- oder Sauerwurm (Tortrix ambiguella), einen grossen Schädling des Weinbaues.

Das Ergebniss war folgendes:

Am 10. Juli wurden bespritzt 4 Parzellen mit folgenden Mitteln	Es wurden am 28. August gefunden:	
	Zahl der Trauben	befallene Beeren
I. Bordelaiser Brühe	1160	280
II. Mischung von 1,5 kg Rubin, 1 kg Kupfervitriol, 1 kg Kalk, 1 Hektoliter Wasser	1168	92
III. Bordelaiser Brühe mit 1 % Creolin	1180	80
IV. Bordelaiser Brühe mit 2 % Tabakextrakt	1140	64

Letzteres Mittel verdient also den Vorzug.

Maschek, V. 1899. Erinnerungen und Notizen. Entom. Jahrb. Krancher, 9. Jahrg. p. 137—142. — Siehe Entomologisches Jahrbuch.

Massalongo, C. Nuovo contributo alla conoscenza dell' Entomocecidiologia italica. IV. Nuov. Giorn. botan. ital. 1899 VI p. 137—148. — Referat: Wien. entom. Zeit. 1899 p. 235.

Beide betreffen Dipteren.

Massalongo, C. & Ross, H. Ueber Sicilianische Cecidien. Ber. Deutsch. Botan. Gesellsch. 1898 p. 403—406. — Ref.: Wien. Entom. Zeit. 1899 p. 234.

Matsumura, M. (Titel Heft I p. 54 des vor. Berichts) p. 36—40, 2 Abb.

Behandelt Laverna herellera und Nephopteryx rubrizonella. Biologie beider.

— (2). 1899. Insects collected on Mt. Fuji. Annott. Zool. Japon. Vol. 2 p. 113—124.

Matzdorff, . . Neue Forschungen der New York Experiment Station. Zeitschr. für Pflanzenkrankheiten IX. Bd. 1899 p. 30.

— (2). Krankheiten von Kulturgewächsen Cyperns. Zeitschr. für Pflanzenkrankheiten IX. Bd. 1899 p. 281.

Mayer, P. Arthropoda. Zool. Jahresber. 1898. 57 p.

Mayet, Valéry. 1899. Faune entomologique de Tombouctou. Bull. Soc. Entom. France 1899 No. 4 p. 74—75.

McClung, C. E. A peculiar nuclear element in the male reproductive cells of insects. Zool. Bull. II p. 187—197.

McCorquodale, W. H. Horn Feeding Larvae. Nature, No. 1493 vol. 58 p. 140.

Antilopenhörner aus West-Afrika waren mit drei Zoll langen Auswüchsen besetzt, die sich bei eingehender Besichtigung als filziges aus zernagter Hornsubstanz bestehendes Gewebe erwiesen und die Puppenhüllen von Tinea vastella Zell. waren. Beschreibung mit Abb. der Hörner. Ob die Raupen sich auch in den Hörnern der lebenden Thiere befinden, wie berichtet wird, ist fraglich.

Mc Lachlan, Rob. Trichoptera, Plannipennia, and Pseudo-Neuroptera, collected in Finmark in: Entom. Monthly Mag. (2) vol. 10 (35) p. 28—30. In 1898 by Dr. T. A. Chapman and Mr. R. W. Lloyd.

Behandelt: *Trichoptera*: Phryganea (1), Limnophilus (2), Asynarchus (3), Stenophylax (2), Apatania (1).

Fundorte: Bossekop lat. 69° 50′ N., einige von Hammerfest lat. 70° 40′ N. Bei Saeterston (South Norway lat. 60° 12′) wurden gefangen: Phryganea (1), Stenophylax (1) u. Apatania (1).

Planipennia. Hemerobius (2).

Pseudoneuroptera. Perlidae: Dictyopteryx (1), Nemoura (1).

Ephemeridae. Baëtis (1), Chirotonetes. Bei Saeterstoen: Siphlurus (1).

Odonata. Somatochlora (1), Aeschna (1), bei Saeterstoen: Leucorrhinia (2), Somatochlora (1), Agrion (2), Lestes (1).

— (2). Trichoptera, Planipennia, and Pseudo-Neuroptera, collected in the district of the Lac de Joux (Swiss Jura) in 1898. t. c. p. 60—65.

Charakteristik der Landschaft. Trichoptera. Für diese werden 3 Gebiete unterschieden. 1. Die Seen, 2. die Bäche, 3. Source de l'Orbe. Die 37 gefangenen Arten vertheilen sich folgendermassen: Phryganeidae (3), Limnophilidae (7), Sericostomatidae (3), Leptoceridae (8), Hydroptilidae (1), Hydropsychidae (6), Rhyacophilidae (9). Von diesen sind beachtenswerth: Drusus mixtus Pict., Rhyacophila philopotamoides McLachl. (für die Schweiz neu) und Rh. aurata Brauer.

Planipennia. Panorpa (2), Ascalaphus (1), Osmylus (1), Hemerobius (1) u. Chrysopa (1).

Pseudo-Neuroptera. Psocidae: Psocus (2), Stenopsocus (Graphopsocus) (1), Elipsocus (2).

Perlidae. Dictyopteryx (1), Chloroperla (1), Isopteryx (1), Leuctra (1), Nemoura (1).

Ephemeridae (bereits von Eaton op. cit. vol. 9 (34) p. 265 u. 266 behandelt).

Odonata (9) nebst einigen ergänzenden Bemerkungen.

Tenth Annual Meeting of the Association of Economic Entomologist. Proceedings 1898 (Zahlr. entomol. Artikel allgem. Inhalts von: Osborn, H., Howard, L. O., Felt, E. P., Johnson, W. G., Hopkins, A. D., Kirkland, A. H., Rane, F. W., Chittenden, F. H., Doran, E. W., Marlatt, C. L., Webster, F. M. und Mally, C. W.

Eleventh Annual Meeting of the Association of Economic Entomologists, Columbus, Ohio, August 18 and 19, 1899. American Naturalist, vol. 33 p. 333—334. Schriftenliste etc.

Meinert, Fr. (1). Eine Liste seiner Arbeiten in Bull. Soc. Entom. France 1899 p. 261—264.

— (2). (Titel siehe Bericht für 1897 Heft I p. 41).

Behandelt werden:

Neuroptera: Hemerobius (1); Grammotaulius (1); Halesus (1); Limnophilus (2); Apatania (1).

Pseudoneuroptera: Libellula (Calopteryx) (1); ?Baëtis (1); Termes (Troctes) (1); Atropos (1).

Thysanopoda: Physopus (1).

Mallophaga: Docophorus (9); Nirmus (9); Goniodes (2); Lipeurus (4); Ornithobius (1); Trichodectes (1); Menopon (1); Ancistrona (1); Colpocephalum (2); Trinoton (1); Physostomum (1).

Collembola: Smynthurus (S. concolor nov. spec.); Lepidocyrtus (L. elongatulus); Isotoma (3); Achorutes (3); Xenylla (1); Lipura (1); Anura (1).

Suctoria: Pulex (4).

Siphunculata: Pediculus (1); Phthirius (1); Haematopinus (1); Echinopthirius (2).

Wie sich voraussehen liess, ist die Zahl derjenigen Thiere, die geschützt, versteckt und in voller Nahrung sitzen, nämlich der Schmarotzer, relativ am grössten, sie beträgt bei den Mallophagen 32, bei den Suctoria 4 und bei den Siphunculata 5.

Meldola, R. Mimicry and warning colours. Nature, vol. 60 p. 55.

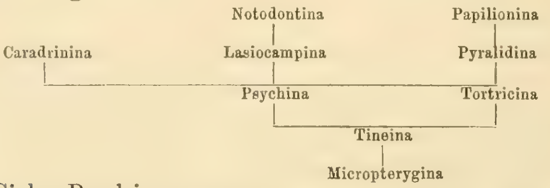
Menault, Ern. L'intelligence des animaux. Ouvr. Illustr. de 58 grav. sur bois par E. Bayard, à Mesnel etc. 7 édit. 234 p. Paris Hachette & Co. 1899.

Meunier, Fernand. Notes sur quelques insectes des schistes de Solenhofen. Ann. Soc. Entom. France 1896 p. 36—37. Mit Taf. 4.

Aufzählung von 17 Fossilien mit Angabe des Erhaltungszustandes aus den Gruppen der Rhynchoten, Orthopteren und Neuropteren. Die beigegebene Tafel 4 bringt die Abb. von Isophlebia Aspasia Hagen.

Meyrick, Edward. A Handbook of British Lepidoptera. 843 p., with many illustr. London, Macmillan and Co. Referat von Schr. Illustr. Wochenschr. f. Entom. 2. Bd. p. 352.

Hervorgehoben sei hieraus das Schema bezüglich der Phylogenie der Schmetterlinge.



— (2). Siehe Perkins.

Miall, L. C. Life History Studies of Animals. Smiths. Rep. 1898. 26 p.

Milton, F. Incidental Collecting in the Lake District. The Entomologist, vol. 32 No. 436 p. 239.

Die Notizen betreffen Lepidopteren, Coleopteren, Dipteren u. Neuropteren.

Moffat, J. Alston. (1). (Siehe sub. No. 1, p. 56, 1. Hft. des Berichts für 1898) Referat hierzu: Illustr. Zeitschr. f. Entom., 4. Bd., p. 127.

— (2). 1898. The Value of systematic entomological Observations. 28. Ann. Rep. Entom. Soc. Ontario 1897, p. 45—48.

— (3). 1898. Protective Resemblances. 28. Ann. Rep. Entom. Soc. Ontario 1897, p. 64—67.

— (4). 1898. Notes on the Season of 1897. With 2 figg. 28. Ann. Rep. Entom. Soc. Ontario 1897, p. 67—70.

Mokrshewsky, S. A. (Russisch.) Schädliche Thiere (Insekten) und Pflanzen im Taurischen Gouvernement nach Beobachtungen des Jahres 1898. Simferopol, typ. Spiro, 1898, 8 °, (60, V. p., 1. Bl. Err.).

Montandon, A. L. 1899. A propos des soi-disant pluies d'Insectes. Bull. Soc. Sc. Bucarest, Ann. 8, No. 1/2, p. 179—190.

— (2). Siehe Jaquet.

Morawitz, Ferdinand. Geb. 3. Aug. 1827, gest. 5. Dez. 1896 Leben (Russisch) und (64) Schriften. Horae Soc. Entom. Ross. T. 31 p. I—X.

Mordwilko, A. K. Der Wohnort der Pflanzenläuse und ihr gegenseitiges Verhältniss zu anderen Thieren. Arb. zool. Kabin. Warschau 1897 p. 209.

Morin, H. Anregungen. Entom. Zeitschr. XIII. Jhg. No. 8 p. 58. Regt die Sammler zur Zucht der Cucujos, der Hickoryteufel (Lep.: Eacles regalis u. E. laocoon) an und fordert sie zum regeren Sammeln interessanter biol. Objekte wie Erdnester der Spinnen u. s. w. auf.

Morley, Claude (1). A. Contribution to the Entomology of Northamptonshire. The Entomologist, vol. 32 No. 436 p. 222—224. Lepidopterologische Sammelnotizen.

— (2). 1899. The Insects of a Suffolk Broad in August. Entom. Monthly Mag. (2.) Vol. 10. (35.) Sept. p. 208—209. Sammellisten aus allen Insektenordnungen.

— (3). 1899. A Contribution to the Entomology of Northamptonshire. The Entomologist, Vol. 32. Sept. p. 222—224. Lepidopterologische Sammelnotizen.

Morton, Kenneth, J. (1). 1899. Entomological Notes from Glen Lochay and Loch Tay including Record of an Oxyethira new to Britain. Entom. Monthly Mag. (2.) Vol. 10. (35.) March, p. 53—55.

Sammelnotizen, Lepidoptera, Chrysopa und Trichoptera betreffend.

— (2). Neuroptera and Trichoptera observed in Wigtownshire during July, 1899, including two species of Hydroptilidae new to the British List. Entom. Monthly Mag. (2) vol. 10 (35) p. 278—281.

Allgemeine Vorbemerkungen. Es wurden erbeutet: Trichoptera:

Phryganea (1), Glyphotaelius (1), Limnophilus (4), Stenophylax (2), Sericostoma (1), Silo (1), Goera (1), Lepidostoma (1), Beraea (1), Leptocerus (6), Mystacides (2), Triaenodes (1), Oecetis (4), Setodes (1), Hydropsyche (1), Philopotamus (1), Wormaldia (2), Nureclipsis (1), Polycentropus (2), Holocentropus (1), Cyrnus (2), Tinodes (3), Rhyacophila (1), Glossosoma (1), Agapetus (1), Agraylea (1), Hydroptila (3), Ithytrichia (1), Orthotrichia (1), Oxyethira (3).

Neuroptera Planipennia. Sisyra (1), Hemerobius (4), Chrysopa (2), Panorpa (1), Sialis (1).

Odonata. Libellula (1), Sympetrum (2), Ischnura (1), Enallagma (1), Pyrrhosoma (1), Lestes (1), Aeschna (1).

Mory, Eric. 1899. Kleinere Streifzüge im Jouxthal 1898. Societ. Entom. 14. Jhg., No. 8, p. 60—61. (Fortsetzung folgt.)

Mouthiers, P. Parasites du Pommier. Cidre et le Poiré (Le). 9. janv. 1897.

Nagel, W. A. siehe p. 18 dieses Berichts.

Navás, Longinos. 1899. Una excursión al Montsant (prov. de Tarragona). Notas entomologicas. Act. Soc. Españ. Hist. Nat. 1899. Ener. p. 45—48.

Newberry, John Strong. Bildet in der Versteinerung (tertiär) enthaltene Insektenbeschädigungen von Blättern ab.

Feigenblatt Taf. 55 Fig. 1; Pappelblätter Taf. 28 Fig. 1 und 2 in: The later extinct Floras of North Amerika; cf. Monographs of U. S. Geological Survey Washington vol. 35.

Ninin. La destruction des Insectes et la protection des Oiseaux. Société d'étude des Sciences naturelles de Reims (Bulletin) IX p. 1—2. 1899.

Noel, Paul. 1898. Chasse aux Insectes aquatiques. Miscellan. Entom. Vol. 6, No. 2, p. 31.

Norris, A. E. 1899. Cabinet Pest Deterrent. Canad. Entomol. Vol. 31, No. 5, p. 123.

Notes speciales et locales. Feuille des Jeunes Naturalistes. 1er mars. 1899.

Novak, Anton. Berichtigt unter dem Kapitel „Kleinere Mittheilungen" eine Angabe im Hofmann'schen Raupenwerk, Insektenbörse 16. Jhg. p. 284. — Frisst auch bei Tage, wird auch von Schmarotzern heimgesucht. — Entgegnung hierzu von **Pabst**: Ist nicht behauptet worden.

Nuttall, G. H. F. On the rôle of Insects, Arachnids and Myriapods, as carriers in the spread of bacterial and parasitic diseases of man and animals. A critical and historical study. John Hopkins Hospital Reports, VIII, p. 1—154, pls. I—III. Referat: Nature. Bd. LXI, p. 153.

Nutting, C. C. The Utility of phosphorescence in deep-sea animals. American Naturalist, vol. 33 p. 793—799.

Bringt einige auf Crustaceen bezügliche Angaben. Die phosphorescirenden Organe der Krebse dienen offenbar nicht dazu, ihre Umgebung zu erleuchten, sondern Nahrung anzulocken.

Obersteiner, Heinrich. The maintenance of the equilibrium as a function of the central nervous system. American Naturalist, vol. 33, p. 313—329. Mit 2 Diagrammen.

Betrifft Wirbelthiere, dürfte aber auch dem Entomologen manchen interessanten Gesichtspunkt bieten.

In der Presidential address delivered before the Association of Economic Entomologist werden die Beweggründe derjenigen, die sich den grossen Ausgaben des Staates Massachusetts zur Vertilgung der gypsy moth wiedersetzen, einem „unfortunate jealousy or unreasonable prejudice" zugeschrieben. Dem gegenüber vertritt der American Naturalist in seinem im 33. Bd., p. 419—420 veröffentlichten Artikel mit Recht die Ansicht, dass die ungeheuren Geldkosten, die zur Vertilgung der gypsy moth ausgegeben seien, doch den erwarteten Erfolg nicht gehabt hätten; er ist der schon mehrfach laut gewordenen Ansicht, dass

1. der Gedanke an eine Ausrottung fallen gelassen werden müsse, dagegen alle Mittel auf eine Unterdrückung eines gefahrbringenden Auftretens zu richten seien;

2. ein Gesetz zur Verhütung aller Insekten- und Pilzkrankheiten zu schaffen und eine Körperschaft eingesetzt werden müsse, die den Landbesitzern und den städtischen Behörden die geeigneten Wege zeigt, wie die Insektenplagen zu bekämpfen sind.

Ogilvie-Grant, W. R. Expedition to Sokotra. Descriptions of three new species of butterflies. Bull. Liverp. Mus. II. p. 10, 11.

Ohaus, F. Bericht über eine entomologische Reise nach Centralbrasilien. Stett. entom. Zeit. 1899. p. 204—245, siehe Coleoptera.

Olivier, E. Un nouvel insecte tourneur. Revue scientifique du Bourbonnais et du centre de la France. XII. p. 140—141. 1899.

Ord, G. W. The Lepidoptera in relation to Flowers. Trans. Glasgow Soc. V, p. 355—366.

Ormerod, Eleonor A. (1). 1899. Report of Observations of Injurious Insects and Common Farm Pests during 1898, with methods, of Prevention and Remedy. Twenty second Report. London Simpkin, 1899. 8°. (146 p.) 1 s. 6 d.

— (2). Observations of injurious insects and common farm pests during the year 1899 with methods of prevention and remedy. Twenty-third Report. Second series No. 1. London, 1900. 8°.

— (3). 1898. Handbook of Insects Injurious to Orchard and Bush Fruits, with Means of Prevention and Remedy. London, Simpkin, Marshall, Hamilton, Kent & Co., Limited. 1898. 8°. (296 p.) 3 s. 6 d.

Zusammenstellung der wichtigsten Thatsachen auf diesem Gebiete. Die einzelnen Früchte sind nach dem Alphabet geordnet

und unter jedem einzelnen Kopf die Insektenfeinde (mit über 60 Abbildungen), sowie die betreffenden Schutzmittel eingehends behandelt. Enthält zugleich ein Porträt der Verfasserin.

Osborn, Herbert. The Duty of Economic Entomology. U. S. Dep. Agric. Div. of Entom. Bull. No. 17, p. 5.

Osborn, H. and **C. W. Mally.** Biologic Notes on certain Jowa Insects (fig.). Jowa Academy of Sciences, III. 1895/96.

Oudemans, Dr. J. Th. De Nederlandsche Insecten. Afl. 9. Mart. Nijhoff, s'Gravenhage '98. — Referat: Illustr. Zeitschr. f. Entom. 4. Bd., p. 13.

Pabst. Entgegnung (siehe Novak).

Paganetti-Hummler, G. Beitrag zur Fauna von Süd-Dalmatien. II. Illustr. Zeitschr. f. Entom. 4. Bd., p. 22—24.

Coleopterologische Sammelliste: Staphylinidae, Pselaphidae und Scydmaenidae, p. 278—279. Forts. zu den letzteren.

Palmer, T. S. The Danger of introducing noxious animals and birds. 1 pl. 5 cuts. Yearb. U. S. Department Agricult. 1898. p. 87 sq.

Palumbo, Minà (1). Parassiti della vite ed ampelopatie. V. Zoocecidi della Phyllirea variabilis Timb. Bolletino di Entom. Agraria e Patologia Vegetale. 1898. Ann. IV, No. 7, p. 103—106. No. 8, p. 114—116. 1899. Ann. V, No. 8.

Behandelt zwei gallenerzeugende Cecidomyiden: Braueriella phyllireae Löw und Perrisia rufescens De Stefani. Erstere erzeugt kleine linsenförmige, auf der Rückseite des Blattes sitzende, 1 mm hohe dunkelviolette Gallen. Die 1,008 mm lange, gelblich weisse Larve erzeugt keine eigentliche Kammer, sondern zerfrisst regellos das Parenchym.

Perrisia rufescens, eine neu benannte Art, erzeugt eiförmige Gallen von 4—7 mm Durchmesser. Die nackte Larve frisst im Mark der Zweige. Die schuhförmige dunkelgelbliche Nymphe ist 2 mm lang. Specielle Beschreibung siehe im Original.

— (2). Mosca del olive. t. c. p. 167.

Pauls. 1899. Wider die Totenstarre. Entom. Zeitschr. (Internat. Ver.) 13. Jhg. No. 11 p. 82.

Die mit Chloroform getöteten Lepidopteren sind unter einer Glasglocke Ammoniakdämpfen ausgesetzt in 8—10 Stunden, bei grösseren Stücken etwas mehr, vollständig weich. Cave: Imbibiren der Thiere.

— (2). Besitzen Raupen Verwandtschaftssinn? op. cit. 12. Jhg. No. 19 p. 141.

Der Verfasser regt diese Frage auf Grund folgender Beobachtung an. Er nahm eine grosse Anzahl von etwa gleichaltrigen Vanessa io-Raupen aus zwei circa 2 m entfernten Nestern mit nach Hause, brachte sie zusammen und durcheinander geschüttelt in ein Gefäss, fütterte sie und beobachtete, als sich die Thiere zur letzten Häutung

anschickten, eine plötzliche Trennung in zwei Parteien. Weitere Beobachtungen und Versuche nach dieser Richtung hin an jenen beiden Nestern liefen auf dasselbe hinaus. Haben die Thiere also einen Trieb verwandtschaftlicher Anziehungskraft, einen Sinn, den man als Verwandtschaftssinn bezeichnen könnte?

Pavesi, P. siehe Jaquet.

Peachell, Ernest. Notes from Bucks. The Entomologist vol. 32 No. 438 p. 283—284.

Lepidopteren betreffend.

Pelsener, Paul. Sur l'utilité de l'uniformité d'orientation des figures zoologiques. Proc. IV. Intern. Congr. Zool. Cambridge. p. 199.

Pérez, Ch. (1). Sur une Coccidie nouvelle, parasite coelomique d'un Lépidoptère. Bull. Soc. Entom. France 1899, No. 14, p. 275. — Adelea Mesnili n. sp.

Die „phagocitose leucocytaire" (Thätigkeit der Leucocyten bei der Phagocytose) ist bei der Muskel-Histolyse der Musciden schon lange bekannt. Bei anderen Insekten hatte man zunächst einen zeitweiligen Verfall der Muskeln festgestellt; die Phagocyten traten erst in zweiter Linie zur Wegräumung der Gewebsreste in Thätigkeit. Die Untersuchungen des Verfassers stellten die „phagocytose leucocytaire" auch bei Formica (Hym.) und Tineola biseliella sowie bei Hyponomeuta evonymella fest, während Anglas sie bei den Bienen und Wespen fand. Sie spielt also doch wohl eine grössere Rolle und ist weiter verbreitet, als man es bisher annahm, und bedeutet nicht bloss eine Vervollkommnung in der Abkürzung der Entwicklungsphase derjenigen Insekten, deren Nymphenstadium kurz ist und wo rücksichtslos („brutalement") für die schnelle Entwicklung der Imaginalorgane Platz geschaffen werden muss. Die Schnelligkeit dieses Vorganges, das Vorhandensein oder Fehlen von „Körnchenkugeln" hängt von der verdauenden Thätigkeit der Phagocyten ab. Ein vorbereitender Zerfall der Gewebe ist nicht nöthig. Pérez beobachtete an Längsschnitten durch den Muskel, dass das eine Ende noch die normale Streifung, das andere aber schon von zahlreichen Phagocyten zerfressen war.

Einen ersten Anstoss zu dem Zerfall der Gewebe wollte man in ungünstigen physiologischen Bedingungen suchen und Bataillon, der genaue Untersuchungen über die Kohlensäureausscheidung u. s. w. anstellte, erblickte in einem Scheintode „le déterminisme évolutic de la métamorphose."

An seinen Beobachtungen, die übrigens auch von Gal u. s. w. bestätigt wurden, ist nicht zu zweifeln, aber seine Schlussfolgerungen sind nicht exact. Ueberdies würde der Scheintod garnicht die Metamorphose, die Degeneration der einen, das Wachsthum der anderen Gewebe erklären.

Nach Pérez sind vielleicht zwei bekannte Erscheinungen dazu geeignet, uns über diese phagocytären histolytischen Prozesse

Aufklärung zu geben, das Verhalten der Leucocyten gegen Microben und der Kampf um's Dasein unter den verschiedenen Zellen eines Organismus unter einander. Wir wissen, dass Microben von den Leucocyten aufgenommen werden und im Innern derselben alle ihre morphologischen und physiologischen Eigenthümlichkeiten beibehalten. Warum sollen die Leucocyten nicht auch die intakten Muskeln angreifen? Warum schonen sie nun aber die Muskeln in der Larve, während sie sich gegen diejenigen der Nymphe so feindselig zeigen? Das beruht nach Pérez auf den charakteristischen Erscheinungen des Nymphenstadiums. Das Aufhören der Ernährung, die Unbeweglichkeit sind nur Secundärerscheinungen. Der massgebende Faktor ist das plötzliche und wirksame Auftreten der Imaginalscheiben und wird durch die Uebererernährung und das reichliche Vorhandensein von Reservestoffen in dem dicken Körper bedingt. Die starke Vermehrung dieser Elemente drängt gleichzeitig eine grosse Menge von Substanzen in das Innere des Körpers zurück, die sofort bereit sind, bei dem Kampfe der verschiedenen histologischen Elemente einzugreifen, die einen zu unterstützen, die andern zu vernichten. Sie sind fähig, die chemischen Vorgänge zu modifiziren und den Leucocyten zu gestatten, das zu zerstören, was einen ausschliesslich ernährenden Organismus bildete, während sich ein neuer, vorzugsweise reproductiver aufbaut.

Für die Bildung der Imaginalscheiben ist sicherlich die Entwicklung der Gonaden ausschlaggebend, so dass wir wohl sagen können: Die Metamorphose ist eine Krisis geschlechtlicher Reife (la métamorphose une crise de maturité génitale).

Diese Anschauung giebt uns gleichzeitig eine Erklärung für eine Reihe bei den Insekten beobachteter Thatsachen, als da sind: die sekundären Geschlechtscharaktere, die sich auf das Tegument, die zusammengesetzten Augen, die Anhänge, besonders die Antennen und Flügel beziehen; das häufige Fehlen der letzteren bei den geschlechtslosen Formen u. s. w. Ja, sie wirft auch ein Licht auf ähnliche Verhältnisse bei anderen zoologischen Gruppen, wie Ammocoetes, Anneliden u. s. w.

p. 401—402. Diesbezügliche Litteratur (10 Schriften).

— (2). Sur la métamorphose des insectes. Bull. Soc. Entom. France, 1899. p. 398—402.

Perkins, R. C. L. (1). 1899. Fauna Hawaiiensis. Perkins a. Forel. London, C. J. Clay, 1899.

— (2). I. 1. p. 1—(122) 2 pl. map. Behandelt die Hymenoptera Aculeata. — Auszug von Dalla Torre in: Zool. Centralbl. 6. Bd., p. 667—672.

I. 2. Macrolepidoptera von Meyrick, E.

II. 1. p. 1—30, nebst Taf. I u. II. Orthoptera. 8s. 4°.

II. 2. p. 31—89, nebst Taf. III—V. Neuroptera.

Petri, L. I muscoli delle ali nei Ditteri e negli Imenotteri. Bull. Soc. Entom. Ital. XXXI. p. 3—45, Taf. 1 u. 2.

Petrunkewitsch, A. Zur Physiologie der Verdauung bei Periplaneta

orientalis und Blatta germanica. (Vorläufige Mittheilung). Zool. Anzeiger 1899. p. 137—140.

Piazza, Carlo. 1899. Gli Insetti e l'agricoltura. Boll. Natural. Coll. (Riv. Ital. Sc. Nat. Siena) Ann. 19 No. 5 p. 61—64 (Continua).

Pic, M. (1). Notes descriptives sur plusieurs coléoptères et sur un ichneumon. Miscell. Entom. Vol. 6 p. 73.

— (2). 1895. Crible de chasse. L'Echange, Rev. Linn. 11. Ann. No. 128 p. 91—92.

— (3). 1895. Conseils aux jeunes descripteurs. L'Échange, Rev. Linn. 11. Ann. No. 129 p. 103—106.

— (4). 1895. Sur le mot „type" et la synonymie entomologique. op. cit. No. 132 p. 135—137.

— (5). Saint-Martin-Vésubie. Addenda. L'Echange 15. Ann. p. 18—20. — Betrifft Coleoptera.

— (6). Compte rendu de son voyage en Orient. Soc. Hist. Nat. Autun. 1899. 10 p.

Pictet, Arn. Sur les Hyménoptères et Diptères parasites des chenilles. Arch. Sc. phys. nat. (Bibl. univ.). Genève, T. 7, p. 79.

Plateau, F. (1). Wodurch locken die Blumen die Insekten an? Insektenbörse 15. Jhg. p. 266.

ad I. Die Insekten besuchen neben den an Zahl überwiegenden blauen Blumen auch die weniger zahlreichen anders gefärbten und zwar in einem auffallend guten Verhältniss.

ad II. Die künstliche Einführung von Honig hat überall den erwarteten Erfolg mit unfehlbarer Sicherheit gebracht.

ad III. Die Insektenbesuche unterblieben, als die Honig absondernden Drüsen entfernt waren.

Also der Nektar und sein Duft sind die Anlockungsmittel für die Insekten!

— (2). 1898. Nouvelles recherches sur les rapports entre les Insectes et les Fleurs. Ètude sur le rôle de quelques organes dits „Vexillaires". Mém. Soc. Zool. France T. 11 P. 3 p. 336—339 - (368). Fin P. 4 p. 369—375.

— (3). Nouvelles recherches sur les rapports entre les insectes et les fleurs. Deuxième partie, le choix des couleurs par les insectes. Op. cit. T. 12, p. 336—370.

— (4). (Titel Hft. I, p. 70, No. 2 des Berichts für 1898.)

Die Experimente an Salvia horminum und Hydrangea opuloides zeigen, dass die „Organes vexillaires" keine besondere Anziehungskraft besitzen und begründet dies damit:

1. Dass die peripheren tauben Blumen sich einige Tage vor den anderen öffnen und sich die ganze Zeit frisch halten, bis letztere verwelkt sind.

2. Auffällig exponirte Blumen ziehen keine Insekten an, wenn sie des Pollens und des Geruchs entbehren.

Die Insekten lernen also nicht durch individuelle Erfahrung die Beschaffenheit der beiden Blumenarten kennen. Dem Gedanken an

eine instinktive Vererbung hält der Verfasser die unzutreffende Analogie entgegen, dass die Vögel durch individuelle Erfahrung die geniessbaren Larven von den nicht geniessbaren unterscheiden lernen müssen.

Die Beobachtungen sind gut, die Schlussfolgerungen nicht korrekt. American Naturalist, vol. 33, p. 736—737.

Pompilian. Automatisme, période réfractaire et inhibition des centres nerveux des Insectes. Compt. rend. Soc. Biol. 1899. p. 400—401.

Poncy siehe Jaquet.

Porritt, G. T. 1899. A Fortnight in the Highlands. The Entomologist vol. 32 Apr. p. 86—91.

Insektenfänge aus allen Ordnungen auf dem für Entomologen klassischen Gebiete zu Rannoch (Blake Wood etc.).

Porter, C. E. Ensayo de una Bibliografica chilena de Historia natural. — Revista bibliografica. Tres especies nuevas de Curculiónidos de Chile. Revista Chilena de Historia national. III p. 8—9, 1899.

Pouillon, A. 1894. Essai d'Entomologie appliquée. Suite III. „Fauna", Ver. Luxemb. Naturfr. 4. Jhg. p. 55—57.

Poulton, Edw. B. Protective Mimicry as Evidence for the validity of the Theory of Natural Selection. Entom. Record a. Journ. of Var. vol. 10, p. 98.

Poulton, Edw. B. and **Cora B. Sanders.** 1899. An Experimental Inquiry into the Struggle for Existence in certain Common Insects. Rep. 68. Meet. Brit. Assoc. Bristol p. 906—909.

Pospelow, W. 1898. Ueber eosinophile Granulationen und Krystalloide im Fettkörper der Insekten. Mit 1 Taf. [russisch, mit deutsch. Résumé]. Mitth. Moskau. Landwirthsch. Inst. 4. Jhg. p. 339. — Ausz. von N. v. Adelung: Zool. Centralbl. 6. Jhg. No. 10 p. 339—340.

Prevost, E. W. wünscht in den Queries as to dialect names of insects in: Entom. Monthly Mag. ser. 2 vol. 10 (35) p. 10 die wissenschaftl. Bezeichn. der Dialekt-Namen twing oder ting, gutterwasp, sleugh (oder sleuff), attermite (oder attermus) zu erfahren.

Presidential address siehe p. 100 dieses Berichts.

Proceedings of the Tenth Annual Meeting of the Association of Economic Entomologists. Washington, Govt. Print. Offic. 1898. 8°. (104 p.). U. S. Dept. of Agricult. Divis. of Entom. Bull. No. 17. New Ser.

Quaintance, A. L. (1). Some injurious Insects. Florida Stat. Rep. 1898. p. 56, 4 Taf.

— (2). 1897. Some strawbery Insects. Florida Stat. Bull. 42 p. 551—600, 23 figs. — Abstr.: Exper. Stat. Rec. Vol. 10 No. 4 p. 367—368.

— (3). 1899. Some injurious Insects. Florida Stat. Rep. 1898 p. 56—72, 4 pls. — Abstr.: Exper. Stat. Rec. Vol. 10 No. 10 p. 972—974.

— (3). 1899. Preliminary Report upon the insect enemies of tobacco in Florida. Exper. Stat. Rec. Vol. 10 No. 11 p. 1068 bis 1069. — (Florida Stat. Bull. 48 p. 150—188, 16 figs.)

Radde, G. Die Sammlungen des kaukasischen Museums. Museum Caucasicum. I. Tiflis, 1899. — Die Insekten behandeln p. 331—474. — Nominelle Listen zahlreicher Bearbeiter.

Rade [schon Bericht für 1897 p. 49 citirt]. Zähigkeit des Lebens während des Winters. Insektenbörse, 14. Jhg. p. 270. — Dorytomus vorax ertrug die Winterkälte und zeigte selbst noch Lebensäusserungen, nachdem er 5—6 Stunden in Cyankali, über 12 Stunden in arseniks. Natron zugebracht hatte. Aehnliches von Rhagium inquisitor beobachtet.

Rádl, Em. Ueber den Bau und die Bedeutung der Nervenkreuzungen im Tractus opticus der Arthropoden. Mit 1 Taf. und 6 Figg. im Text. Sitzungsber. K. böhm. Ges. Wiss. Math.-nat. Cl. 1899 XXIII (19 p.).

Radoszkowski, [Russisch] Général Oct. Geb. 7. August 1820, gest. 1. (13.) Mai 1895. Leben und Schriften (37). Horae Soc. Entom. Rossicae T. 30 1897 p. I—VI.

Ragonot, E.-L. Geb. 12. Okt. 1843, gest. 13. Okt. 1895. Biologie und Bibliographie (Franz.). Dargestellt von A. Constant. Leben und Schriften (145). Ann. Soc. Entom. France, 1896 p. 1—18.

Rainbow, W. J. 1898. Insecta and Arachnida (of Brit. N. Guinea). Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Vol. 23 Oct. p. 363—368 (auch Myriopoda).

Rampton nicht **Rampon** [Hft. I p. 74 des vor. Berichts]. Schildert in der dort citirten Arbeit die Lebensweise und Vertilgungsmittel der schädlichen Insekten der Getreidearten (Abb. des Frasses, Beschädigungen), Runkelrüben, Kartoffeln, Leguminosen der technisch wichtigen Pflanzen, der Blumenpflanzen und des Weinstocks. Biologie u. s. w. der Reblaus. Heil-, Vorbeugungsmittel. (Schwefelkohlenstoffanwendung). — Weitere Krankheiten. Unkräuter.

Rane, **F. W.** Notes on the Fertilization of Muskmelons by Insects. U. S. Department of Agric. Div. of Entom. Bull. No. 17 p. 75.

Rebel, H. (1). Ueber die biologische Bedeutung der Färbung im Thierreiche. Wien 1898, 25 p. — Referat: Illustr. Zeitschr. f. Entom. 4. Bd. p. 171.

— (2). Polymorphismus und Mimikry. Wien 1897. Referat dieser Arbeit von Schröder, Chr., Illustr. Zeitschr. f. Entom. 4. Bd. p. 171.

Reeker, H. 1899. Wie locken die Blumen die Insekten an? 27. Jahresber. Zool. Sect. Westf. Prov.-Ver. p. 35—37. Nach F. Plateau.

Reh, L. Ueber Asymmetrie und Symmetrie im Thierreiche. Biol. Centralbl. 19. Bd., No. 19, p. 625—652.

Die Crustaceen und Myriapoden, Spinnenthiere und Insekten behandeln p. 633—635.

Im Allgemeinen herrscht bei diesen Formen strenge Symmetrie. Abweichungen. Als physiologische Asymmetrie betrachtet der Verfasser das Seitwärtslaufen der Skorpione. Abweichungen in den ungleich entwickelten Kiefern der Hirschkäfer. Asymmetrische Farbe der Flügel einiger Orthopteren (Gyna Burm., Blabera Burm., Epilampra verticalis Burm., Odontomantis javana Sss. etc.) Auffällige Symmetrieen in der charakteristischen Bewehrung des Hinterendes des Weibchens mit Chitin-Lappen, -Platten, -Haaren, Einschnitten u. s. w., die für die Bestimmung der Arten in Betracht kommen. Auch die Zahl der Poren der um die Geschlechtsöffnung liegenden Drüsengruppen schwankt auf beiden Seiten oft beträchtlich. Schild der Kommaläuse. Zu den asymmetrischen Bewegungen gehören die merkwürdig kreisenden Schwimmfiguren der Dreh- und Taumelkäfer (Gyrinidae) und die durchaus unregelmässigen Stellungen und Bewegungen der Phasmiden (Schmetterlingszwitter).

Im Allgemeinen lässt sich sagen, dass Organsysteme um so unsymmetrischer werden, je länger sie im Verhältniss zum Körper werden.

Verfasser unterscheidet:

1. Individuelle Asymmetrie. Unterschiede zwischen rechts und links, gänzlich regellos an einzelnen Individuen auftretend (schiefer Mund, hohe Schulter, einseitige Muttermaler u. s. w.).

2. Asymmetrie der Ausbildung. Symmetrisch (paarig) vorhandene oder gelagerte Organe sind auf beiden Seiten ungleich stark entwickelt. Hierher die meisten, aber unauffälligsten Asymmetrieen, namentlich der animalen Organe.

a) Adaptive. Sie haben ihre Ursache im Leben der Individuen, als Folge von Gebrauch oder Nichtgebrauch, von bestimmter Körperhaltung.

b) Phylogenetische. Sie haben ihre Ursache in der Phylogenie der Thiere. Auftreten überzähliger, Fehlen oder im Verschwinden begriffener Organe u. s. w.

3. Asymmetrie der Lage. Unpaar vorhandene Organe liegen nicht in der Mittellinie, sondern auf einer Seite.

4. Asymmetrie der Gestalt. Die einzelnen Organe vertheilen sich nicht in Hinsicht auf eine Mittelebene, so dass die Gestalt an sich, nicht durch verschiedene Ausbildung beider Seiten asymmetrisch wird. (Asymmetrie der Schnecken u. s. w.)

5. Physiologische Asymmetrie. Die Thätigkeiten der Organe sind auf beiden Seiten verschieden. Hierher viele der sub. 4 genannten Erscheinungen. Desgleichen die

lokomotorische Asymmetrie (Kreisbewegungen),
pathologische Asymmetrie (z. B. Einseitigkeit der Migräne, einseitiger Lungenspitzenkatarrh u. s. w.).

Genannte Arten der Asymmetrie sind aber nicht scharf geschieden, sondern durch Uebergänge mit einander verbunden.

Es ergiebt sich daraus, dass wir nicht von einem symmetrischen Baue der Thiere, wenigstens vieler Thiere sprechen dürfen, wir können nur sagen: „Die meisten Thiere vereinigen in sich die symmetrische und die asymmetrische Grundform, wobei das eine Mal die eine, das andere Mal die andere überwiegt."

Die Ursache der Symmetrie und Asymmetrie ist wohl in der Bewegung zu suchen. Annahme eines Wachsthums-Gesetzes. Warnung vor allzu grossem Schematismus.

p. 651. Bringt die diesbezügliche Litteratur (27 Schriften und Nachtrag).

Reitter, Edm. 1899. Ueber zwei neue Sammelmethoden, kleine Insekten im Hochgebirge zahlreich aufzufinden. Entom. Jahrb., Krancher, 9. Jhg. p. 194—196. — cf. Entom. Jahrb.

The Second Report of the Committee of the Royal Society upon Zoological Bibliographic and Publication enthält folgende Paragraphen:

§ 1. Jeder einzelne Theil einer Reihe von Publikationen soll auf dem Umschlage und auf der letzten Seite das Datum der jedesmaligen Veröffentlichung tragen.

§ 2. Die Separata des Autors sollen auf privatem Wege erst mit dem regelmässigen Erscheinen der Arbeit der betreffenden Zeit- oder Wochenschrift u. s. w. ausgegeben werden.

§ 3. Die Separata sollen die Originalpaginirung tragen, die Nummerirung der Tafeln auf jeder Seite und Tafel deutlich angegeben sein, mit einem Hinweis auf ihre Stelle in der Original-Publikation.

§ 4. Der Inhalt der Arbeit ist auf dem Titel und zwar so kurz wie möglich anzugeben.

§ 5. Neue Arten sollen mit einer tauglichen Diagnose versehen und wenn irgend möglich abgebildet werden.

§ 6. Neue Namen sollen nicht in leicht übersehbaren Fussnoten oder anonymen Abschnitten vorgeschlagen werden.

§ 7. Eine Bezugnahme auf frühere Arbeiten soll vollständig und richtig gegeben werden, womöglich nach einem der diesbezüglichen Paragraphen, wie sie jüngst die Franz. Zool. Ges. angenommen hat. Der American Naturalist vol. 33 giebt p. 55—56 ein Commentar nebst Ausstellungen hierzu. Hiernach

würde § 2 zu Unzuträglichkeiten führen bei Zeitschriften, die in unbestimmten Zeiträumen erscheinen. Hier wäre jede Arbeit einzeln zu veröffentlichen. Bei § 4 wünscht er nicht zu grosse Zersplitterung der einzelnen Arbeiten. Gleichen Stoff behandelnde

Arbeiten sollen unter einem Titel gebracht werden. Es erweckt eine Zersplitterung nur den Anschein, als liege es dem Verfasser daran, möglichst viele Titel in den Bibliographien auf sein Conto (?) zu haben. § 6 wird dem Systematiker viele Arbeit ersparen.

Report on the Rules of Zoological Nomenclature to be submitted to the Fourth International Zoological Congress at Cambridge by the International Comittee for Zoological Nomenclature 1898.

Bringt die 44 Paragraphen in der englischen Ausgabe von Dr. Stiles. Ann. Nat. Hist. (7) vol. 2 p. 181—194.

Report of the Entomological Department of the New Jersey Agricultural College Experiment Station. By John B. Smith. Sc. D. Pp. 373—467. Illustrated Trenton, N. J.: The John L. Murphy Publishing Co. 1898.

Reports 13 and 14 of the State Entomologist. New York State Museum. Albany, N. Y. 1898.

Report 13 vom verstorb. Dr. J. A. Lintner. Bringt interessante Artikel über Tenthredo rufipectus, Urocerus albicornis (*Hym.*); Eacles imperialis (*Lep.*) und Lygus pratensis (*Hem.*). Urocerus ist unschädlich, geht nach des Autors Ansicht nur kranke Bäume an(?).

Report 14 von Dr. E. P. Felt. Grösseres Format, Anordnung aber wie früher. Defoliating „tent" caterpillars. Lepisma domestica (Thermobia furnorum).

Report Twenty-ninth Annual of the Entomological Society of Ontario. 1898.

Reuter (Titel p. 78 des Berichts von 1898). Eine Besprechung von Chr. A(urivillius) findet sich in Entom. Tidskr. 18. Jhg. p. 110.

Reuter, E. In Dänemark im Jahre 1896 beobachtete Krankheiten. Zeitschr. f. Pflanzenkrankheiten VIII. Bd. p. 160, 278.

— (2). In Finnland im Jahre 1897 aufgetretene schädliche Insekten. op. cit. IX. Bd. 4. Heft p. 237.

— (3). En ny konkurrent till äpplevecklaren. Entom. Tidskr. 21. Årg. I p. 71.

Ribbe, Carl (1). Anleitung zum Sammeln von Schmetterlingen in tropischen Ländern (Forts.). Insektenbörse, 16. Jahrg. No. 3 p. 15.

— (2). Kurze Anleitung zum Käfersammeln in tropischen Ländern, t. c. p. 206—208, 211—213, 218—219. (Schluss). t. c. p. 223. bis 224.

Richard, J. Fauna der Seen. An. k. k. naturh. Hofm. VII, p. 151 bis 153 und XII, p. 63—66. Ref.: Blanchard. Biolog. Centralbl. 18. Bd., No. 5, p. 169—173.

I. Seen der europäischen Türkei und Montenegro's.

Die die Arthropoden betreffenden Resultate werden uns am klarsten aus folgender Tabelle.

Pelagische Fauna der Seen der europäischen Türkei und Montenegro's	Meeresgebiete: Aegeisch. Meer		Meeresgebiete: Adriatisch. Meer		Geschlossene Wasser-gebiete			
	Beschikesee	Doiransee	Ochridasee	Scutarisee	Ostrowosee	Janinasee	Wentroksee	
Arthropoda. Crustacea. Cladocera .								
Daphnella brachyura Lvn. . . .	1	1		1	1	1	1	6
Daphnia pulex de Gr.			1					1
Hyalodaphnia Jardinei vitrea Kr. .		1		1		1		3
Bosmina longirostris O. F. M. . .	1	1	1	1		1		5
Chydorus sphaericus O. F. M. . .							1	1
Leptodora hyalina Lll.		1		1		1		3
Copepoda. Cyclops strenuus Fsch. .			1					1
serrulatus Fsch. .			1					1
Leuckarti Srs. .	1	1		1		1	1	5
hyalinus Rhb. .	1	1						2
Diaptomus coeruleus Fsch. .				1				1
Steindachneri Rch.						1		1
	4	6	4	6	1	6	3	

Blanchard, R. und **J. Richard** (Titel Heft I p. 9 des Berichts für 1897). Zugleich Berichtigung der dort angegebenen Zahlen.

Die gewonnenen Resultate werden am deutlichsten durch folgende Uebersichtstabelle veranschaulicht:

Fauna der Savoyer-Alpen Seen.	1900 m ü. M.	2075 m ü. M.	1800 m ü. M.	Plateau von Paris 2300–2400 m ü. M.						Pl. Cristol 2400–2500		Plateau von Gondran 2200–2350 m ü. M.								Pl. Alpavin 2300 m ü. M.					Vorkommen in . . . See.
	Madelaine	Lautaret	Pontet	1.	Schwarzsee	Moutières 1.	Moutières 2.	Seen. nördlichst.	Cristallin	Cristol-Sattelsee	Rundsee	Sarailley	Lanset	Schwarzsee	Ohne Namen	Rosiger See	Gimont	Grand Charvia	Chaussé	Roche	Ascension	Ecuelles	Dunkler See	Weiss-See	
Arthropoda. Crustacea.																									
Cladocera.			5	3	5	1	5		2		5		4	3	5	3	3	5	4	3	5	3	5	2	14
Copepoda.	1	1	2	2	1	1		1	1	1	1		2	1	2	2	1	1	1	5	2	1	2	1	11
Amphipoda.			1		1								1	1			1			1					6
Hexapoda.																									
Hemiptera. Gerris Costai			1												1										2
lacustris Schff.			1																						1
Corixa carinata Shl.				1					1		1		1		1		1							1	7
Nepa cinerea L.																				1					1
Coleoptera. Haliplus amoenus Olv.		1	1																						2
Hydroporus palustris L.			1						1		1														3
griseostriatus De Gr.									1																1
foveolatus Hrm.																1									1
Agabus Solieri Ab.				1		1					1				1								1		5
congener St.																1									1
Helephorus glacialis Vll.				1	1					1	1														4
Total	1	2	12	8	8	3	5	1	6	2	10		8	5	10	7	6	6	5	10	7	4	8	4	

Riedel's Arbeit über Gallen (Titel siehe Bericht von 1896 p. 41) findet eine Besprechung in: Die Natur 46. Bd. 1898 p. 10.

Rigaux, E. Insectes nuisibles: Zeuzera aesculi, Cossus ligniperda. Le Cidre et le Poiré XI. 4 et 5. 1899.

Dr. J. Ritsema Bos. Futteränderung bei Insekten. Wiedergabe, Insektenbörse, 14. Jhg. p. 236.

Betrifft von Coleoptera: Silpha opaca, Anthobium torquatum Marsh. und Coprophilus striatulus F., von Diptera: Lucilia sericata Meig.

Rodzianko, W. N. (1). De quibusdam insectis vitam in pomis agitantibus. Nachr. Südruss. Acclim.-Ges. 1899 No. 4 p. 32—36. — Ref.: Wien. entom. Zeit. 1899 p. 288. — [Ueber einige in Aepfeln und Birnen lebende Insekten] (russisch). (Nachricht. d. südruss. Akklimatis.-Ges. 3. Jhg. 1899 Apr.) p. 32—36.

Roth, C. D. E. Bidray till en bild af skånes Insektsfauna. Entom. Tidskr. 18. Årg. p. 127—138.

Torfmoosfauna. Coleopteren, Hemiptera, Diptera. Aufzählung der gefundenen Chrysops-Arten etc., Odonata, Phryganidae etc.

Rousseau, E. (1). Entretien sur l'histologie des Insectes. II. Spermatozoïdes et spermatogénèse. Ann. Soc. Entom. Belg. T. 42 p. 561—579.

— (2). 1898. Essais sur l'histologie des Insectes. Ann. Soc. Entom. Belg. T. 42 X p. 383—390.

— (3). 1899. Sur un procédé permettant l'étude de l'anatomie interne des Insectes sans dissection. (Commun. prélimin.). Ann. Soc. Entom. Belg., T. 43 IV p. 151—152.

Rübsaamen, Ew. H. Mittheilungen über neue und bekannte Gallen aus Europa, Asien, Afrika und Amerika. 2 Taf. Entom. Nachr. (Karsch) 25. Jhg. p. 225.

— (2). Ueber die Lebensweise der Cecidomyiden. Biol. Centralbl. 19. Bd. p. 530—549, 561—570, 593—607.

Aus dieser interessanten Arbeit, die unter den Dipteren näher behandelt wird (siehe dort), sei hier nur die Art und Weise hervorgehoben, in welcher die verschiedenen Cecidomyiden-Gattungen die Pflanzen angreifen. Rübsaamen hat dieselben auf p. 596—604 klar und übersichtlich zusammengestellt:

1. Gallmücken in Früchten oder Fruchthüllen, ohne Deformation zu erzeugen.
2. In Blüthen resp. Körbchen ohne Deformation.
   a) in Gras oder Carex-Blüthen,
   b) in Körbchen der Kompositen.
3. In deformirten Früchten oder Fruchthüllen.
4. Blüthengallen.
5. Deformation des Blüthenstandes.
6. Knospengallen und Deformation der Triebspitze.
7. Stengelgallen.

8. Blattkräuselungen.
9. Blattrollung.
10. Blattfaltung.
11. Andere Blatt- und Blattstielgallen.
12. Inquilinisch in oder an Gallen lebend.

Rübsaamen, Ew. H. (3). Wie präparirt man Cecidozoën? Illustr. Zeitschr. f. Entom. 4. Bd. p. 34—36, 65—66, 99—101, 129 bis 131.

p. 34—36. Tötung durch Tabakrauch. — Präparation kleiner Käfer, Schmetterlinge, Wespen, Wanzen, Blattflöhe und Fliegen. Aufstecken auf Nickelplatindraht; nur anspiessen.

Die Flügel der Schmetterlinge, Psylliden und Wanzen werden gespannt, die der Käfer, Wespen und Fliegen nicht. Aufstecken auf Markklötzchen von 10—12 mm Länge, 5—6 mm Höhe und 2—3 mm Breite. (Entf. des Thieres vom Klotz 5—6 mm). Festkleben des Drathes vortheilhaft, Aufkleben auf Kartons verwerflich.

p. 65—66. Alle zarten, weichen Cecidozoen mit dünnem Chitinskelett oder mikroskopisch kleine Thiere, also Cecidomyiden, Aphiden und Cocciden werden in Konservirungsflüssigkeit, Alkohol, Glycerin, Formalin etc. aufbewahrt. Verschluss der einzelnen Gläschen durch einen Baumwollpfropf und Aufbewahrung in grossem Gefäss mit Alkohol. Trockenpräparate von Aphiden und Gallmücken auf einem Blech über Spiritusflamme. Bei braunen, roten und schwarzen Aphiden sehr angebracht; gelbe und grüne werden nur leicht angeröstet, hierauf, ehe die Schrumpfung eintritt, Einlegen in die flüssige Farbe (Anilin in Alkohol) [2—3 Tage]. Antrocknen, abermalige Röstung. Ankleben an die getrocknete Nährpflanze.

p. 99—101. Cocciden kann man gleich mit der Nährpflanze pressen. Sandpräparate. Saftige Gallen in Alkohol oder Formalin. Glycerinpräparate von Aphiden (Rückenansicht) und Cecidomyiden (Seitenansicht). Für letztere zu gleicher Zeit ein Trockenpräparat der Flügel sehr angebracht; Verschluss derselben mit Maskenlack (Gold Size mit Wachs nicht zu empfehlen). Nach 4—6 Wochen Fertigstellung des Dauerpräparates (eingehende Beschreibung). Präparatenkastens in Form der sogen. Kuhställe.

p. 129—131. Balsampräparate weniger empfehlenswert. Skelettpräparate; dazu eignen sich am besten die Puppenhäute noch vor dem Ausschlüpfen der Imagines. Präparation von Larven, Blatt- und Schildläusen durch Kochen mit Kalilauge, Entfernung der entstehenden Seifen durch Alkohol, der vorhandenen Harze durch Terpentinöl und Chloroform. Behandlung und Präparation trockener Objekte. Präparation der Phytopten (oder umgeändert in Eriophyiden). Behandlung der lebenden Thiere mit stark verdünntem (10 : 100) warmen Salzsäure-Alkohol. Kurze Angabe über die Behandlung der übrigen, in Frage kommenden Thierordnungen.

Rudow, F. (1). Kleinere Mittheilungen. Insektenbörse, 16. Jahrg., p. 242.

Rudow, F. (2). Eine Nistkolonie im Rohrdach. Insektenbörse 16. Jahrg. p. 152—153.

Betrifft Hymenoptera. — Finkenkrug, Sammelnotiz.

— (3). 1898. Entomologische Notizen. Societ. Entom. 13. Jhg. No. 11 p. 83, No. 13 p. 98—100.

— (4). 1899. Neue Beobachtungen an Insektenbauten. Societ. Entom. 14. Jhg. No. 6 p. 41—43.

— (5). Meine vorjährige Sammelreise nach Tirol. Entom. Zeitschr. (Intern. Ver.) 13. Jhg. No. 1 p. 1—2. (Schluss) No. 4 p. 33—34, No. 5 p. 35—36.

Rydon, A. H. Setting relaxed Lepidoptera. The Entomologist, vol. 32 No. 439 p. 307.

Praktische Winke.

Salomon, Karl. Die Gattungen und Arten der insektivoren Pflanzen, ihre Beschreibung und Kultur. Mit einem Anhange über die nicht fleischfressende Familie der Marcgraviaceen. Leipzig 1896, Verlag von Hugo Voigt. 48 Seiten, brosch. ℳ 1,00.

Geschichtliche Uebersicht. Sarraceniaceen, Nepenthaceen, Droseraceen, Cephalotaceen und Lentibulariaceen. Kulturangaben.

Sanderson, E. D. 1899. Sweet potato Insects. Exper. Stat. Rec. Vol. 11, No. 1, p. 62. Maryland Stat. Bull. 59, p. 129—146 13 pls.

de Saussure siehe Jaquet.

Scharff, R. F. The History of the European Fauna. London W. Scott, Ltd. 1899. — Ref.: Ann. Nat. Hist. (7) vol. 4, p. 463—464.

Entstehung der Faunen unter besonderer Berücksichtigung der irischen.

Schaudinn, F. Ueber den Generationswechsel der Coccidien und die neuere Malariaforschung. Sitzungsber. Gesellsch. naturf. Fr. Berlin, 1899 p. 159—178.

Betrifft Dipteren.

Schaufuss, Cam. 1898. Die Bedeutung des Formols für den Insektensammler. Insekten-Börse, 15. Jahrg., No. 48, p. 288—289.

Schenkling, Sigm. (1). Springende Bohnen. Insektenbörse, 16. Jhg., p. 92.

— (2). Ueber myrmekophile Arthropoden. Insektenbörse, 16. Jhg., No. 15, p. 86—88.

Schenkling-Prévôt. Wodurch locken Blumen Insekten an? Insekten-Börse, 14. Jhg., p. 256.

Plateau's Beobachtungen.

Soll die Hypothese Anerkennung finden, welche Plateau mit Errera und Gevaert annimmt, so muss nachgewiesen werden:

1. Die Insekten müssen eine völlige Gleichgültigkeit den ver-

schiedenen Färbungen gegenüber zeigen, welche Blüthen derselben Art haben.

2. Sie müssen sich ohne Zögern nach bis dahin von ihnen gemiedenen Blumen begeben, wenn dieselben Nektar absondern oder künstlich mit Honig versehen werden.

3. Sie müssen ihre Besuche auf bis dahin besuchten Blumen einstellen, sobald diesen die Honigbehälter genommen sind, dagegen die Besuche erneuern, wenn man den Blumen wieder Honig zuführt.

Schilling, Heinr. Frhr. von. 1898. Die Schädlinge des Gemüsebaues und deren Bekämpfung. Ein Volksbuch für Gartenfreunde, Gärtner, Samenzüchter, Würzkräuter- und Apothekpflanzen-Anbauende. Mit 4 farb. Taf. nach Aquarellen des Verfass. Frankfurt a. O., Hofdruck. Trowitzch & Sohn, 1898. 8°. (Tit., Vorw., 64 p.) M. 2,—.

Schilderung der Gemüseschädlinge in Wort und Bild (77).

Als neu werden beschrieben: Aleurodes phaseoli (an Treibhausbohnen), Tyroglyphus dauci (an den Köpfen von Mohrrüben und an Sellerie-Knollen) und Leptodera cucumeris (an Gurkenwurzeln). Angabe der Bekämpfungsmittel.

Es werden folgende Insekten behandelt:

Tafel I. Käfer und deren Larven, p. 1—15.

Der Getreidelaufkäfer (Zabrus gibbus Fab.), Bild 1, p. 1.

Der schwarze Aaskäfer (Silpha atrata L.), Bild 2, p. 2.

Der erzfarbene Glanzkolbenkäfer (Phalacrus aeneus F.), Bild 3, p. 2.

Der Rapsglanzkäfer (Meligethes aeneus Fab.), Bild 4, p. 2—3.

Der Maikäfer mit Engerling (Melolontha vulgaris etc. Fab.), Bild 5, p. 3—4.

Der Junikäfer (Rhizotrogus solstitialis L.), Bild 6, p. 4.

Verschiedene Schnellkäfer mit Drahtwürmern, Bild 7, p. 5—6. (Lacon murinus L. Agriotes lineatus L. oder segetes R., Agriotes sputator L.)

Verschiedene Samenkäfer mit Larven, Bild 8, p. 6—7. (Bruchus pisi L., lentis Boh. B. granarius Fahr., B. rufimanus Boh.)

Verschiedene Spitzmäuschen mit Larven, Bild 9, p. 6—7. (Apion pisi Fab. A. violaceum Kb. u. A. miniatum Germ.)

Zwei Erbsengraurüssler, Bild 10, p. 7. (Sitones lineatus L. und S. tibialis Hbst.)

Der Nascher (Liebstöckelrüssler), (Otiorhynchus ligustici L.) Bild 11, p. 7—8.

Der lähmende Walzenrüssler (Lixus paraplecticus Fab.), Bild 12, p. 8.

Der Erdbeerstecher (Anthonomus rubi Hbst.), Bild 13, p. 8.

Verschiedene Mauszahnrüssler, Bild 14, p. 9. (Baridium lepidii Germ., B. cuprirostris Fab., B. picinus G.)

Verschiedene Verborgenrüssler, Bild 15, p. 9—10. (Ceutorhynchus sulcicollis Pk. u. C. assimilis Fb.)

Pflanzenböckchen, Bild 16, p. 10—11. (Phytoecia ephippium Fb. u. P. lineola Fb.)

Verschiedene Blattkäfer, Bild 17, p. 11. (Chrysomela raphani L. C. violacea Pz., C. decemlineata D.)

Verschiedene Spargelkäfer, Bild 18, p. 11—12. (Lema asparagi L., L. duodecimpunctata L.)

Der Meerrettigblattkäfer (Phaedon armoraciae L.). Bild 19, p. 12—13.

Verschiedene Erdflöhe, Bild 20, p. 13—14. (Haltica oleracea L. H. nemorum L., H. cryptocephala E. H., H. flexuosa Ill, H. crucifera G., H. nigripes F. u. H. rapae L.)

Verschiedene Schildkäfer, Bild 21, p. 14—15. (Cassida nebulosa L., C. equestris Fb., C. murarea L., C. austriaca Dft.)

Tafel II. Hautflügler mit Larven, p. 15—16.

Die Gartenameise (Lasius niger L. u. s. w.), Bild 22, p. 15.

Die gedornte Erdbeerblattwespe (Monophatnus geniculatus Klg.), Bild 23, p. 16.

Die Rübenblattwespe (Athalia spinarum Fb.), Bild 24, p. 16.

Fliegen und deren Maden, p. 16—25.

Die Kohlerdschnake (Tipula oleracea L.), Bild 25, p. 17.

Verschiedene Schotengallmücken. Bild 26, p. 17—18. (Cecydomyia pisi W. u. C. brassicae W., p. 18.)

Die Kellertrauermücke (Sciara vitripennis Klg.), Bild 27, p. 18.

Zwei Gartenhaarmücken. Bild 28, p. 18—19. (Bibio hortulanus L. u. B. Marci L.)

Die Kohlwalzenfliege (Ocyptera brassicaria Fb.), Bild 29, p. 19.

Verschiedene Wurzelfliegen. Bild 30, p. 19—21. (Anthomyia radicum L., brassicae Bouch., A. floralis Fll. u. A. canicularis L.)

Verschiedene Minirfliegen. Bild 31, p. 21. (Anthomyia lactucarum, A. conformis Mg., Phytomyza albiceps Mg.)

Verschiedene Zwiebelfliegen. Bild 32, p. 21—22. (A. ceparum Bouch., Drosophila phalerata Mg.)

Verschiedene Bohrfliegen. Bild 33, p. 22. (Trypeta heracleï Lw., Tr. leontodontis D. G.)

Zwei Spargelfliegen. Bild 34, p. 23. (T. fulminans Mg. oder Platyparaea poeciloptera Lw., Agromyza maura Mg.)

Die Selleriefliege (Pilophila apii Wwd.), Bild 35, p. 24.

Die Möhrenfliege (Psila rosae Fb.), Bild 36, p. 24—25.

Raupen und die dazu gehörigen Schmetterlinge, p. 25—44.

Der Schwalbenschwanz (P. machaon L.), Bild 37, p. 25—26.

Die verschiedenen Kohlweisslinge (Pieris brassicae L., rapae L., napi L., daplidice L.), Bild 38, p. 26—28.

Der Todtenkopf (Acherontia atropos L.), Bild 39, p. 28.

Der Hopfenspinner (Hepialis humuli L.), Bild 40, p. 28.

Tafel III.

Verschiedene Widderchen, Bild 41, p. 29 (Zygaena Minos Hb., peucedani Esp., scabiosae Esp., punctum O.).

Der Minzenbär (Spilosoma menthastri Esp.), Bild 42, p. 29.

Verschiedene Bärenspinner, p. 29—30, Bild 43 (A. caja L., villica L., hebe L.).

Zwei Ampfereulen, p. 30—31. —Allgemeines über die schädlichen Eulen, Bild 44—54. — Bild 44, (Acronycta rumicis L., Hadena atriplicis L).

Verschiedene Dianaeulen, Bild 45, p. 31 (Orthosia gothica L., O. laevis Hb., O. litura L.).

Zwei Hausmütterchen, p. 32, Bild 46 (Tryphaena pronuba L., T. fimbria L.).

Zwei Saateulen, p. 32, Bild 47 (Agrotis segetum Hb., Agr. plectra L.).

Verschiedene Gemüseeulen, p. 33—34, Bild 48 (Mamestra oleracea L., M. brassicae L., chenopodii Fab., persicariae L., pisi L., dysodea Hb., leucophaea Bkh.).

Das Ausrufungszeichen (Agrotis exclamationis L.), p. 34—35, Bild 49.

Zwei Graueulen (Polia chi- u. flavicincta Fab.), p. 35, Bild 50.

Die Mangoldeule (Brotolomia meticulosa L.), p. 35, Bild 51.

Verschiedene Kapuzeneulen, p. 35—36, Bild 52 (Cucullia lactucae Fab., umbratica L., absynthii L. u. arthemisiae Hb.)

Zwei Metalleulen (Plusia gamma u. P. chrysitis), p. 36—37, Bild 53.

Der Kartoffeltriebbohrer (Hydroecia micacaea Esp.), p. 37, Bild 54.

Der Rhabarberspanner (Timandra amataria L.), p. 38, Bild 55.

Verschiedene Quendelspanner, p. 38, Bild 56 (Acidalia paludata L. oder ornataria Sc., A. mutata Tr. u. scutulata S. V.).

Verschiedene Gartenspanner, p. 38—39, Bild 57 (Larentia fluctuata Tr., russata S. V.).

Tafel IV.

Verschiedene Zünsler, p. 39—40, Bild 58 (Botys margaritalis S.V., forficalis L., purpuralis L., silacealis Hb.).

Verschiedene Samenwickler, p. 40—41, Bild 59 (Grapholitha dorsana Fb., nebritana Tr., conterminana F. R.).

Verschiedene Samendolden-Motten, p. 41—42, Bild 60 (Depressaria nervosa Hw., depressella H.).

Die Gemüsemotte (Plutella .cruciferarum Zell.), p. 42, Bild 61.

Verschiedene Heilkrautmotten, p. 43, Bild 62 (Hypsolophus quadrinellus F. R., H. verbascellus S. V.).

Verschiedene Minirmotten, p. 43—44, Bild 63 (Alucita mictodactyla Fr. Bché, Acrolepia betulella G, Nepticula arcuata Fr.).

Schnabelkerfe.

Verschiedene Gemüsewanzen, p. 44—45, Bild 64 (Strachea

oleracea L., ornata L., Cydnus bicolor L., Phytocoris bipunctatus F., Syromastes marginatus L.).

Die Schaumzirpe (Aphrophora spumaria L.).

Die Kartoffelcicade (Typhlocyba solani Kll.), p. 46, Bild 66.

Verschiedene Blattläuse, p. 46—48, Bild 67 (Aphis brassicae L., pisi Kltb., dauci Fb., papaveris Fb., dianthi Schrk.).

Verschiedene Blattflöhe, p. 49, Bild 68 (Psylla fediae F., succincta M.).

Verschiedene Wurzelläuse, p. 49—50, Bild 69 (Tychea setariae Pass., T. phaseoli Pass.).

Verschiedene Mottenschildläuse, p. 50, Bild 70 (Aleurodes chelidonii Latr., A. phaseoli S. v. C.).

Allerlei weiteres Gemüsegarten-Ungeziefer, p. 51—57.

Die Maulwurfsgrille (Gryllotalpa vulgaris L.), p. 51, Bild 71—72.

Verschiedene Springschwänze, p. 52—53, Bild 72 (Sminthurus signatus Fab., Podura aquatica L.)

Der Blasenfuss (Thrips physapus L. u. haemorhoidalis Bouch. etc.), p. 53, Bild 73.

Zwei Tausendfüsse, p. 53—54, Bild 74 (Julus falax Mein., J. guttulatus Gerv.).

Die rothe Milbe ([Spinnmilbe], Tetranychus telarius L.), p. 54—55, Bild 75.

Die Möhrenmilbe (Tyroglyphus dauci S. v. C.), p. 56, Bild 76.

Das Gurkenälchen (Leptodera cucumeris S. v. L.), p. 56—57, Bild 17.

p. 58—61. Sachregister für Schädlinge. — p. 61—64. Sachregister für beschädigte Pflanzen und Pflanzentheile.

Leichtfassliche Erkennung der Schäden, der Schädlinge nebst Abhilfe.

— (2). 1899. Die Schädlinge des Obst- und Weinbaues. Ein Volksbuch für Jung und Alt, zur Kenntniss u. erfolgreichen Abwehr des verbreitetsten Ungeziefers. Mit 13 Holzschn. u. 2 grossen Farbentafeln nach Aquarellen des Verfassers. 2. erweit. u. vervollständ. Aufl. Frankfurt a. O., Trowitzsch u. Sohn, 1899. 8°. (Tit., Inh., 59 p.). M. 1,50.

Die einzelnen Schädlinge, die an der Hand der Tafeln besprochen werden, sind:

Tafel I: Die gefährlichsten Raupen vom Ei bis zum Schmetterling.
Der Schwammspinner (Ocneria dispar L.) Fig. 1 p. 1—2.
Der Goldafter (Porthesia chrysorrhoea L.) Fig. 2 p. 2—3.
Der Ringelspinner (Gastropacha neustria L.) Fig. 3 p. 3—5.
Der Baumweissling (Pieris crataegi L.) Fig. 4 p. 5—6.
Der grosse Fuchs (Vanessa polychloros L.) Fig. 5 p. 6—7.
Die Nonne (Ocneria monacha L.) Fig. 6 p. 8—9.
Der Blaukopf (Diloba coeruleocephala L.) Fig. 7 p. 9.
Der kleine Frostspanner (Cheimatobia brumata L.) Fig. 8, sowie

2 Abb. im Text (Anlegen der Ringe) p. 9—12.
Der grosse Frostspanner (Hibernia defoliaria L.) Fig. 9 p. 12—13.
Die Kupferglucke (Gastropacha quercifolia L.) Fig. 10 p. 13.
Der Weidenbohrer (Cossus ligniperda Fabr.) Fig. 11 p. 13—14.
Das Blausieb (Zeuzera aesculi L.) Fig. 12 p. 15.
Der Schwan (Porthesia auriflua L.) Fig. 13 p. 15—16.
Der Traubenwickler (Conchylis ambiguella Hübn.) Fig. 14 p. 16—17.
Der Springwurmwickler (Tortrix pilleriana Ill.) Fig. 15 p. 17—18.
Der Stachelbeerspanner (Abraxas grossulariata L.) Fig. 16 p. 18—19.
Der Johannisbeerspanner (Fidonia wawaria L.) Fig. 17 p. 19.
Der Johannisbeerglasflügler (Sesia tipuliformis L.) Fig. 18 p. 19—20.
Der Apfelwickler (Carpocapsa pomonella L.) Fig. 19 p. 20—25 nebst mehreren Abb. im Text (Fang, Anlagen der Ringe, Anwendung der Fanggläser).
Die Apfelbaumgespinnstmotte (Hyponomeuta malinella Zell.) Fig. 20 p. 25—26.

Tafel II: Die Hauptschädlinge aus dem übrigen Insektenreiche und deren wichtigste Entwicklung.

Der Maikäfer und Engerling (Melolontha vulgaris L.) Fig. 21 und Abb. Fig. 12 (p. 27) p. 26—29.
Der Apfelblüthenstecher (Anthonomus pomorum L.) Fig. 22 und 5 Textfiguren (Schlagstange, Abklopftuch, Heuseillegen) p. 29—31.
Der Zweigabstecher (Rhynchites conicus Ill.) Fig. 23 p. 32.
Der Rebenstecher (Rhynchites betuleti F.) Fig. 24 p. 32—33.
Der Apfelstecher (Rhynchites bacchus und duratus L.) Fig. 25 p. 33—34.
Der Pflaumenbohrer (Rhynchites cupreus L.) Fig. 26 p. 34—35.
Der Schmalbauch (Phyllobius oblongus L.) Fig. 27 p. 35—36.
Der Nascher (Otiorhynchus ligustici L.) Fig. 28 p. 36.
Der Gartenlaubkäfer (Phyllopertha horticola Kirb.) Fig. 29 p. 36—37.
Der glänzende Obstbaumsplintkäfer (Scolytus pruni Ratz.) Fig. 30 p. 37.
Das Haselböckchen (Oberea linearis L.) Fig. 31 p. 38—39.
Der Haselnussbohrer (Balaninus nucum L.) Fig. 32 p. 39—40.
Die Blattlaus (Aphis mali, cerasi, pruni etc. Fabr.) Fig. 33 nebst Abb. im Text p. 40—43.
Die Blutlaus (Schizoneura lanigera Hausm.) Fig. 34, Abb. im Text, p. 43—45.
Der Birnsauger (Psylla piri L.) Fig. 35 p. 45—46.
Die Schildlaus (Lecanium persicae, vitis, mali L.; Aspidiotus conchaeformis L. u. s. w.) Fig. 36 und Abbildungen im Text p. 46—49.
Die gesellige Birnblattwespe (Lyda pyri L.) p. 49—50.
Die gelbe Stachelbeerwespe (Nematus ventricosus Kl.) Fig. 38 p. 50—51.
Die Pflaumensägewespe (Hoplocampa fulvicornis Kl.) Fig. 39 p. 51 bis 52.

Die Kirschfliege (Trypeta cerasi L.) Fig. 40 p. 52—53.
Die schwarze Kirschblattwespe (Eriocampa adumbrata Kl.) Fig. 41 p. 53—54.
Die Birntrauermücke (Sciara piri Schmdb.) Fig. 42 p. 54—55.
Zwei schädliche Wanzen (Pentatoma baccarum und bicolor L.) Fig. 43 p. 55.
Die Reblaus (Phylloxera vastatrix Pl.) Fig. 44 p. 55—57.
Die Werre (Gryllotalpa vulgaris Latr.) Fig. 45 p. 57—58. Register.

In leicht verständlicher Weise giebt der Verfasser die Schädigungen, die Lebensweise der Schädlinge und die Schutzmittel an.

— (3). 1899. Allerlei nützliche Garteninsekten. Neu durchgesehener und vermehrt. Sonderabdr. aus d. „Prakt. Rathgeber im Obst- und Gartenbau". 2. Aufl. Mit 1 Farbentaf. und 30 Holzschn. nach Zeichnungen des Verf. Frankfurt a. O., Trowitzsch u. Sohn, 1899. 8°. (35 p.). M. —.80.

Als solche werden aufgeführt:

1. Die Käfer, p. 2—14. a) Die Laufkäfer p. 2—5, die Kurzflügler p. 5—7, c) die Weichflügler p. 7—10, d) die Marienkäferchen p. 10—14.

2. Die Aderflügler p. 15—20. — 3. Die Netzflügler p. 21—22. 4. Die Geradflügler p. 22—27. — 5. Die Zweiflügler p. 27—31, a) die Musciden p. 27—29; b) die Schwebfliegen p. 29—31; c) die Raubfliegen p. 31. — Wichtig: Nutzen des Ohrwurms.

6. Die Halbflügler oder Schnabelkerfe p. 32—35.

Sämmtliche in Frage kommenden Insekten werden auf der Tafel abgebildet.

Ausserdem finden wir eine Anzahl Textillustrationen: 1. Tausendfüsse an Erdbeeren p. 3; 2. Afterraupe der Stachelbeerblattwespe p. 5; 3. Tausendfuss; 4. Drahtwurm; 5. Larven des Kohlgallenrüssler p. 6; 6. Kupferbrandmilbe auf Hopfen (rothe Spinne) p. 7; 7. Weinblattmilbe; 8. Webende Spinnmilben p. 11; 9. Schildläuse der Lecanium-Arten ♂♀ p. 12; 10. Ansetzen der gesammelten Larven des Marienkäferchens p. 13; 11. Obstwespe, Stachelbeerraupe zerreissend p. 15; 12. Angriff der Schlupfwespe p. 16; 13. Ausbrechen der Schlupfwespenlarven und 14. grosse Schlupfwespe, Nonnenraupe anschleichend p. 17; 15. Totenkopfraupe p. 18; 16. Eierlegende Blattläuse im Herbst p. 21; 17. Fliegende Werre (Maulwurfsgrille) p. 22; 18. Schildkäferlarve mit seiner alten Haut auf der Schwanzgabel p. 24; 19—22. Erdflohlarve, Erdfloh mit Sprungbein p. 24; 23. Pfirsich, von Mottenraupe, nicht vom Ohrwurm befressen; 24. Aprikose von Ameisen, nicht vom Ohrwurm ausgefressen p. 25; 25, 26. Nonne, eierlegend p. 27; 27. Ausgefressene Nonnenraupe; 28. Made und 29. Puppe der Tachina; 30. Ausbruch der Tachinenmaden aus dem Raupenleib des Pfauenauges; 31. Eben aus ihrem Tönnchen ausgeschlüpfte Tachine p. 28; 32. Verschiedene Blattläuse, mit Blattlauskopf p. 29; 33. Falter der Obstmade p. 31; 34. Rindenwanze p. 32;

35. Allerlei Wild für Baumwanzen an jungen Birnchen p. 33; 36. Apfelblüthenstecher im Winterquartier (Rindenflechten); 37. Erbsengraurüssler p. 34.

Kurze Charakteristik der Lebensweise und des Nutzens genannter Thiere.

Schimper. In Holland beobachtete Krankheiten. Zeitschr. für Pflanzenkrankh. VIII. Bd., 6. Hft., p. 346.

von Schlechtendahl, D. Die Gallbildungen (Zoocecidien) der deutschen Gefässpflanzen. Zweiter Nachtrag. Jahresber. Ver. Zwickau, 1895, p. 1—64.

Schmalz, P. J. 1897. Miscellen aus dem brasilianischen Insektenleben. II. Kluge Räupchen. III. Unkluges von den Ameisen. Societ. Entom. 12. Jhg. No. 4 p. 25, No. 5 p. 36.

Schopfer, E. Aberrationen aus der Sammlung des Herrn Commerzienrath O. Kummer in Dresden. Deutsche Entom. Zeitschr. Lep. (= Iris, Dresden) 1899 p. 261 u. 262, Abb. Taf. II. — Lepidopterologischen Inhalts.

Schöyen (Titel Hft. I p. 82 des vorigen Bandes).

Behandelt: Ellingsen, Edv., Lie Pettersen, O. J., Schöyen, W. M., Storm, V., Ullmann, A. C., Warloe, H.:

Oeversaetelser efter fremmede forfattere. Erdmann, Krause Ernst, Schiller-Tietz, Sterne Carus; (Skorpionernes Gift, Sommerfuglepuppers Instinkt, Hvad Insekternes Kjaever duer til).

Schröder, Chr. beobachtete zahlreichen Blüthenbesuch an Lilium bulbiferum L. seitens Agrotis pronuba L., auch an Silene inflate Sm. fanden sich viele Plusien ein. Illustr. Zeitschr. f. Entomologie 4. Bd. p. 298.

Schulthess, A. v. La Faune entomologique du Delagoa. II. Orthoptères. Bull. Soc. Vaudois XXXV p. 191—215, pls. VII und VIII.

Schulthess-Schindler, A. A. La Faune entomologique du Delagoa. Hyménoptères. En collaboration avec M. M. E. André à Beaune, F. F. Kohl à Vienne, W. Konow à Teschendorf. t. c. p. 249—277.

Schulz, Gustav Leo. (1). „Köderlaterne." 4 Abb. Insektenbörse, 16. Jhg., p. 45.

— (2). Lösung einer brennenden Frage. Insektenbörse, 16. Jhg. p. 45—46. Mit 4 Abbildungen.

Da sich die bisherigen Lampen zum Nachtfang wenig eignen, so hat der Verfasser eine praktische Lampe konstruirt, die nach seiner Anweisung in der Acetylen - Lampen - Fabrik des Herrn H. Reissing, N.W., Paulstr. 20c in 2 verschiedenen Formen als Laterne hergestellt wird. Die Speisung erfolgt mit Calcium-Carbid vermittelst einer Stopfbüchse (à 3—4 Std. Brennzeit und 3 Pfennige pro Brennstunde). Die Höhe der Laterne beträgt etwa 36 cm, die

Breite 18 cm, das Gewicht etwa $1^3/_4$ kg. Die Lichtstärke ist sehr gross, etwa 50 Normalkerzen. Gefahr ist absolut ausgeschlossen. Preis vorläufig 12—20 *M*, je nach der Ausstattung.

Schultz, Oskar (1). Ueber das Austreten einer bisher unbekannten Mermis-Art (Mermis indica nov. spec.) aus einem exotischen Dütenfalter. Illustr. Zeitschr. f. Entom. 4. Bd. p. 132—133. Mit 3 Figuren.

Beschreibung einer neuen, aus einem Papilio helenus aus Indien ausgeschlüpften Mermis-Art.

— (2). Verzeichniss der bisher mit Fadenwürmern besetzt gefundenen pal. Macrolepidopteren-Spezies. Insektenbörse 16. Jhg. p. 255—256.

Schupp, P. 1899. Zum Ortssinn der Insekten. Ausz. von Rob. Stäger, Insekten-Börse, 16. Jhg. No. 9 p. 49—50.

Schwab, Rudolf schildert eine neue Fangmethode von Xylita laevigata und anderen Kerbthieren vermittelst Klopfen an trockenen Stöcken im Walde und nachherigem Einspritzen von Insektenpulver. Insektenbörse, 16. Jahrg. p. 148.

Schwarz, E. A. 1899. Southern Arizona and its Insect-Fauna. Proc. Entom. Soc. Washington, Vol. 4 No. 3 p. 338, 340—342.

Scudder, Sam. H. (1). 1899. An unknown Tract on American Insect by Thomas Say. Psyche, Vol. 8 No. 273 p. 306—308.

— (2). Manuscripts notes by the late T. W. Harris on Say's insects and papers. t. c. p. 400, 401, 411—415.

Seidlitz, G. Naturgeschichte der Insekten Deutschlands. Coleoptera. Fünfter Band. Zweite Hälfte. Dritte Lieferung p. 681—968.

Siehe Coleoptera.

Seitz, A. 1897. Auf der südlichen Halbkugel. Societ. Entom. 12. Jhg. No. 10 p. 72—75, No. 11 p. 82—84.

Semper, Carl. Reise im Archipel der Philippinen. 2. Th. Wissenschaftliche Resultate. 6. Bd.: Die Nachtfalter, Heterocera. Von Geo. Semper. 3. Lief. Mit 7 Taf. Wiesbaden. C. W. Kreidel's Verlag, 1899. 40 (p. 469—512) *M* 24.—

Settmacher, Gust Lehrmittel-Sammler. Zeitschr. für die Gesammt-Interessen des Lehrmittel-Sammelwesens. Organ der Lehrmittel-Sammelstelle Petersdorf bei Trautenau in Böhmen. (Jährlich *M* 1.70 12 No.) Hinweis von Schröder, Chr., Illustr. Zeitschr. f. Entom. 4. Bd. p. 126.

Sharp, D. (1). The Cambridge Natural History. Vol. VI. Insects p. II. London 1899. 8°. 626 p. 293 illustr. (Schluss). Macmillan and Co. Limited. New York: The Macmillan Company. Referate: von R. Mc L. Entom. Monthly Mag. (2) vol. 10 (35) p. 214—215. — Nature vol. LXI p. 49. — Natural Science 1899 XV p. 222. — The Entomologist vol. 32 No. 436 p. 226—230. — Entom. News 1899 p. 300.

Behandelt den Schluss der Hymenopteren: Tubulifera und Aculeata.

2. Coleoptera (mit den Gruppen: Lamellicornia, Adephaga, Polymorpha, Heteromorpha, Phytophaga u. Rhynchophora), Strepsiptera (vorläufig zu den Coleopteren gestellt).

3. Lepidoptera. a. Rhopalocera (mit Nymphalidae [8 subf.], Erycinidae [2 subf.], Lycaenidae, Pieridae, Papilionidae und Hesperidae). Die ersten drei sind so eng verwandt, dass sie zu einer Gruppe vereinigt werden könnten. Die Hesperiidae stehen nach Sharp den Heterocera näher als den Papilioniden.

b. Heterocera. Besprechung der verschiedenen Systeme. (47 Familien) Anordnung nach Hampson's Moths of British India.

3. Diptera mit 5 Gruppen. Ihnen schliessen sich als Unterordnung die Aphaniptera an.

4. Thysanoptera.

5. Hemiptera. Die angewendete Eintheilung ist eine Modifikation derjenigen von Schiödte.

— (2). Fauna Hawaiiensis or the Zoology of the Sandwich (Hawaiian isles. Edited by D. S. Cambridge. 4°. cf. Perkins.

Shelford, R. H. Notes from Sarawak Museum. J. Straits Branch Asiat Soc. No. 33 p. 256—261.

Betreffen Dipteren und Lepidopteren.

Shelley, Henry C. Chats about the Microscope. Pp. 101, small 8°. London. The Scientific Press, Limited, 1899.

Bringt auch Einiges aus der Entomologie. p. 81, Abb. des Flügels der Hausfliege. p. 82, Schmetterlingsschuppen. p. 83.

Sikora, F. Eine neue Conservirungsmethode für Diptera und Microlepidoptera. Insektenbörse, 16. Jahrg., No. 26—28, p. 159--160.

Die so empfindlichen Fliegen, Kleinschmetterlinge und Eulen conservirt der Verfasser sehr vortheilhaft auf folgende Weise: Er schichtet einige Thiere abwechselnd mit Watte in kleine Glascylinder ein, klemmt ein mit einem Tropfen Formalin versehenes Wattebäuschchen in die Unterseite des Korkstöpsels, schliesst und taucht dann den Kork in flüssiges Wachs oder Stearin Kein Thier darf am Glase liegen, da entstehende Niederschläge dasselbe verderben können. Bei Käfern, Hymenopteren und Libellen erweist sich diese Methode nicht günstig; Crustaceen lassen sich gut mit Formalin conserviren, sobald für das Eindringen der Flüssigkeit durch eine Oeffnung auf der Unterseite Sorge getragen wird. In Formalindunst conservirte (ausgeweidete) Locustiden zeigten noch nach 3 Monaten ihre schöne grüne Farbe. Für Insekten, die in Flüssigkeit nicht leiden, benutzt Sikora gewöhnlichen Rum mit Formalinzusatz (auf 1 l. ca. 20 gr. Formalin). Wichtig ist ein guter, fester Verschluss.

Silvestri, F. La fecondazione in una specie animale fornita di spermatozoi immobili in: Rendiconti della R. Accad. d.

Lincei, vol. VII ser. 5a 1898. Referat von R. Heymons, Biol. Centralbl. 18. Bd. p. 510—511.

Der Verfasser schildert die Art und Weise, wie die Befruchtung des Eies in dem Falle vor sich geht, wenn das Spermatozoon nicht die Fähigkeit besitzt, selbständige Bewegungen auszuführen. Dies ist z. B. bei der Diplopode Pachyiulus communis Savi der Fall. Die in eine hutförmige Kapsel eingeschlossenen Spermatozoen werden zunächst bei der Begattung in die Receptacula seminis übertragen. In diesem Falle übernimmt das Ei vermittelst eines beweglichen Fortsatzes die aktive Thätigkeit der Befruchtung.

Die jungen Ovarialeier zeigen 1. eine Kernmembran, 2. die achromatische Substanz (nebst Kernsaft), 3. das Chromatin (in Form von zwei grösseren und zwei kleineren Klumpen, die sich aber bald vereinigen, um sich, sobald das Keimbläschen die Oberfläche erreicht, in ungefähr 12 Chromosomen zu theilen). Kaum hat das Ei das Ovarium verlassen, so bildet das Chromatin einen zusammenhängenden, gewundenen Faden, der von einer becherförmig gestalteten, achromatischen Masse eingehüllt ist. Während das umgebende Eiplasma eine Strahlung zeigt, gewahren wir an der Eioberfläche einen pseudopodienartigen Fortsatz, in dem auch das eine Ende des vorher erwähnten Chromatinfadens hineintritt. In diesem Falle übernimmt das Ei vermittelst eines beweglichen Fortsatzes die aktive Thätigkeit der Befruchtung.

Zugleich bemerken wir ein kleines Richtungskörperchen, das sich bisher unsern Blicken entzog. Das Pseudopodium hat den Zweck, das Spermatozoon in das Innere des Eies zu befördern. Hieran schliesst sich die typische Bildung eines männlichen und weiblichen Vorkernes und etwa 10 Std. später beobachten wir die Bildung der Furchungsspindel. Nach Silvestri bildet der Attraktionskonus anderer thierischer Eier ein gewisses Analogon zu dem vorher beschriebenen Pseudopodium.

Sintenis, F. 1899. Entomologischer Bericht über die Jahre 1897 und 1898. Sitzsber. Naturf. Ges. Jurjeff (Dorpat), 12. Bd. 1. Heft p. 74—89.

Sjöstedt, Yngve. Ållonborrarnas bekämpande inom Kristianstads och Malmöhus län 1899. Entom. Tidskr. 21. Årg. 2.—3. Hft. p. 217.

Skinner, Henry. 1899. On Philadelphia Entomologists and Entomology. Entom. News Vol. 10 No. 5 p. 152—154.

Slosson, Annie Trumbull (1). 1898. Additional List of Insects taken in Alpine Region of Mt. Washington. Entom. News Vol. 9 No. 10 Dec. p. 251—253.

— (2). 1899. Collecting on Biscayne Bay. Entom. News Vol. 10 No. 4 p. 94—96, No. 5 p. 124—126.

Smith, John. (1). Insecticides and Parasites. Address before the New Jersey State Board of Agriculture. January 11th, 1899.

In 26th Annual Report of the Board. Trenton, N. J. 1899 p. 1—14.

Nach W. May, der diese Arbeit im Zool. Centralbl. referirt, theilt Smith zunächst die Resultate seiner Experimente über Insecticiden mit und giebt dann eine populäre Abhandlung über die Parasiten der Insektenschädlinge. Er hebt daraus folgende Sätze hervor:

„Der Parasitismus hat sich erst spät bei den Insekten entwickelt. Keine der tiefer stehenden Insektenordnungen enthält Parasiten. Diese finden sich vielmehr grösstentheils in den beiden hochspecialisirten Ordnungen der Dipteren und Hymenopteren. Der Parasitismus ist eine Modification der Gewohnheit, andere Thiere zu erbeuten, und in vielen Fällen ist es schwer zu entscheiden, ob man es mit echtem Parasitismus zu thun hat oder nicht. Nachdem der Parasitismus einmal entstanden war, hat er sich nach allen Richtungen hin ausgebreitet. Hunderte von Parasiten schmarotzen an Insekten aller Familien und Ordnungen und aller Entwicklungsstadien vom Ei bis zum Imago. Am nützlichsten sind die Schmarotzer, die ihre Eier in die Eier schädlicher Insekten legen; das Anstechen der Larven ist oft ohne Nutzen, da die Larve häufig erst abstirbt, wenn sie bereits grosse Massen Pflanzensubstanz vertilgt hat. Viele Insektenspecies werden von einem halben Dutzend oder noch mehr Parasiten befallen und gewöhnlich ist die Zahl der Parasiten um so grösser, je weiter verbreitet die Insektenspecies ist. Aller Parasitismus hat den Erfolg, die Vermehrung des Wirthes in gewisse Grenzen zu halten“.

Smith, John B. (1). Report of the Entomological Department of the New Jersey Agricultural College Experiment Station for the year 1896 Trenton 1897. Report of the Entomologist. p. 433—563. 16 Abbild. z. Theil auf Tafeln.

— (2). The Pernicious or San José Scale. New Jersey Agricultural Experiment Stations. Bulletin 116. 22. Sept. 1896. 8°. 15 p. 3 Abb.

— (3). Investigations of the San José Scale. Report to the New Jersey State Board of Agriculture. 13. Jan. 1897. 8°. 24 p. 17 Abb., z. Th. auf Taf.

— (4). The Harlequin Cabbage Bug and the Melon Plant Louse. New Jersey Agricultural Experiment Stations. Bulletin 121. 10. März 1897 8°. 14 p. 1 Abb.

Referat über diese Arbeiten, vorzugsweise über die San José Schildlaus von O. Nüsslin. Zool. Centralbl. 5. Bd. p. 286—289.

— (5). 1898. Report of the Entomological Departement of the New Jersey Agricultural College Experiment Station. For the year 1897 with 19 figs. Trenton, N. J. 1898 p. 395 — 492. — Ausz. von W. May, Zool. Centralbl. 6. Jhg. No. 18/19 p. 645—646. — For the year

1898. With 15 figs. ibid. 1899 p. 371—467. — Ausz. von demselben. ibid. p. 646—648.

— (6). 1898. Quarantine against injurious Insects. Entom. News Vol. 9 No. 4 p. 91—95.

— (7). Aus seinen: Notes on the genus Mamestra Ochs., with descriptions of New Species (Entom. News IX p. 240) findet sich ein Abdruck unter dem Titel: „Antennae structure versus Genitalia" in: The Entomologist vol. 32 p. 38.

Die Gruppirung nach den Genitalorganen hat sich bewährt, diejenige nach dem Bau der Antennen nicht, weil in sich geschlossene Gruppen verschieden gebaute Antennen (mit allen Uebergangsstufen von pectinatus, ciliatus etc.) enthalten können.

— (8). Crude Petroleum as an Insecticide. In: New Jersey Agricult. Exp. Stat. Bull. 138. 1899 p. 1—22 Pl. I—IV.

Resultate der Bespritzungen mit rohem Petroleum an Obstbäumen. Die im Winter bespritzten Bäume litten nicht, die Schildläuse gingen bei genügend starker Benetzung zu Grunde. Im Sommer ist das Mittel wegen des schädlichen Einflusses auf die Blätter nicht anwendbar.

— (9). Report of the Entomological Department of the New Jersey Agricultural College Experiment Station. For the Year 1899. p. 423—512. Fig. 1—44.

p. 423—448. Auftreten einer noch unbeschriebenen Pflanzenlaus an Erbsen (MS.-Namen Nectarophora destructor Johnson). Der frühe Sommer 1899 war sehr günstig für die Entwicklung der San-Joséschildlaus (Aspidiotus perniciosus). — Cecydomyia destructor. — Sitotroga cereallela. — „Drahtwürmer". Auftreten von Eumolpus auratus. — Psychiden-Raupen (auf Cedern und Lebensbäumen). — Lecanium tulipifera.

p. 449—512. Ueber die im letzten Jahre gemachten Erfahrungen mit den verschiedenen Insektentötungsmitteln.

— (10). Losses by Insects and other things. From the minutes of the Twenty-fourth Annual Session of the New Jersey St. Horticult. Soc. New Jersey Mirror Print. Mount Holly, N. J. (Ohne Jahresangabe) 12 p.

Ueberblick über die wichtigsten Insektenschädlinge der Obstbäume von New Jersey. Praktische Rathschläge zur Vernichtung.

— (11). Quarantine against foreign insects: how far can it be effective? Extract prom. Proc. Soc. from Agric. Science XIX, 1898 11 p.

— (12). Insecticides and parasites. Extract from 26th Rep. New Jersey Board of Agriculture, 1899 14 p.

Snellen, P. C. T. 1899. Synonymische Aanteekeningen (Vervolg.). Tijdschr. v. Entomol. Nederl. Entom. Vereen. 41. D. 3/4. Afl. p. 194—197.

Snodgrass, R. E. and **Baker, C. F.** Entomological Expeditions. Psyche vol. 8 p. 296.

Snyder, A. J. 1899. Reflections on the Realization of one of Boyhood's Dreams. Entom. News Vol. 10 No. 5 p. 114—120.

Solla. In Italien im Jahre 1897 aufgetretene Krankheitserscheinungen. Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., VIII. Bd. p. 273 u. IX. Bd. p. 32.

Solsky, S., (geb. 27. Juli 1831, gest. 11. (23.) Febr. 1879). Leben (Russisch) und Schriften (28). Horae Soc. Ent. Ross. T. 31 p. IX—X.

S(onthonnax), L. 1896. Notes entomologiques. L'Échange, Rev. Linn. 12. Ann. No. 137 p. 47—48, No. 138 p. 64—65, No. 141 p. 102.

Sorhagen, L. Instinkt oder Ueberlegung? Illustr. Zeitschr. f. Entom. 4. Bd. p. 202.

Anthocharis cardamines L. legt an jede Pflanze von Cardamine pratensis nur ein Ei. Mehrere Raupen auf einer Pflanze fressen sich gegenseitig auf. Pieris daplidice meidet den Hederich auf Kartoffeläckern, als wüsste das Thier, dass bei der Kartoffelernte die Pflanze mit den Eiern zerstört werde.

Gegen das Einzelleben sprechen aber die von **Gillmer, M.** herangezogenen Belege aus der Litteratur. ibid. p. 282.

(South, R.) Generic names'. The Entomologist, vol. 32 No. 428 p. 32.

Bei dem wirren Durcheinander im Gebrauch der Genera ist ein Zusetzen der älteren Genusnamen sehr erwünscht. Beisp.: Aglais (Vanessa) urticae.

Speiser, P. (1). 1898. Biologische Bagatellen. Krancher, Entom. Jahrb. 8. Jhg. f. 1899 p. 132—135. — cf. Ent. Jahrbuch.

— (2). Fledermausparasiten. Entom. Jahrb., Krancher, 9. Jhg. p. 220—224. — cf. Entom. Jahrb.

— (3). 1899. Ueber Reduktion der Flügel bei ektoparasitischen Insekten. Insektenbörse, 16. Jhg. No. 20 p. 117 u. (Schluss) No. 21 p. 122.

Nach allgemeiner Uebersicht über die Formen geht der Verfasser speciell auf die Diptera ein. Lipoptena, Oxypterum (= Anapera). Das Abwerfen oder Beibehalten der Flügel hängt von den Lebensgewohnheiten der Wirthsthiere ab.

„Ein in vollkommenem Zustande auf anderen Thieren ectoparasitisches Insekt darf nur dann flügellos sein, d. h. kann nur dann die Erhaltung seiner Art auch ohne fliegefähige Flügel erreichen, wenn es entweder seine ganze Entwicklung am Wirthsthiere selbst durchmacht (Pediculus, Melophagus), oder sich an Stellen entwickelt, an welche das Wirthsthier immer wieder zurückkehrt (Pulex, Platypsyllus), oder aber, neben beiden oder für sich wichtig, wenn die Lebensgewohnheiten des Wirthsthieres eine leichte Kommunication von Individuen gestatten (Stenopteryx, Nycteribia).

— (4). Heiteres aus der entomologischen Lektüre. Insektenbörse, 16. Jhg. p. 50.

Schrank's Angabe, dass Hippobosca equina L. auf Pferden und in ihrem Kothe lebt.

Wiedemann's Mittheilung, dass Hippobosca camelina Leach in den Kamelen von Aegypten lebt.

Nach Kolenati besitzen die Nycteribiiden besonders stark ausgebildete Haltezangen am Genitalapparat, die zur Geburt dienen, damit eine neue Begattung stattfinden könne u. s. w.

Speiser's Erklärung hierzu.

S.-P. (1). Entomologie und gerichtliche Medizin. Insektenbörse, 14. Jhg. p. 250.

Betrifft bereits bei Motter, (siehe im vorigen Jahrgang) gemachte Angaben.

Zwei Jahre alte Leichen zeigten sich mit Myriaden von Phora-Puppen bedeckt. Die Rhizophagus-Käfer werden im Grase der Kirchhöfe gefunden, verlassen also anscheinend die Särge zwecks der Kopulation. Die Larven von Phora aterrima und Rhizophagus parallelicollis, deren Eier auf dem Boden abgelegt werden, wandern dagegen (2 m u. s. w.) zu den Särgen hinab. Phora-Larven geben mageren, Rhizophagus fetten Leichen (in ranzigen Fetthaufen am Boden der Särge) den Vorzug.

— (2). Aus einer alten Naturgeschichte. Insektenbörse, 14. Jhg. p. 112, 117—118—119, 124—125, 127—128, 134—135, 141.

Conrad von Megenberg (anfangs des XIV. Jahrhunderts geboren, 1357 gestorben) ist interessant durch die anthropomorphischen und religiösen Anschauungen. — Der dritte Theil seines Buches handelt von allerlei Thieren; von Arthropoden werden behandelt: Biene, Spinne, Seidenwurm, Glühwürmchen, Hundsfliege, Mücken, Bremsen, spanische Fliege, Hornisse, Krautwurm, Ameise, Ameisenlöwe, Heuschrecke, Fliege, Floh, Laus, Wasserläufer, Salomonswurm, Räuber (Spoliator), Holzwurm, Schabe, Speckmade und Wespe.

— (3). Giebt ein Referat über Léon Noel's Aufsatz bezüglich der wahrscheinlichen Entstehung des Krebses beim Menschen in: Insektenbörse, 14. Jahrg. p. 207—208.

Besonders grosse Sterblichkeit derjenigen Personen, deren Beruf sie zu dauerndem Aufenthalte in Wäldern zwingt. Die Krebsbacillen leben auf Bäumen, an denen sie ebenfalls krebsartige Geschwulsten hervorrufen. Als Träger der Ansteckung würden Insekten und unter diesen besonders die grossen Wespen in Frage kommen. Je nachdem die Krankheitskeime mit den Fingern oder mit der Nahrung aufgenommen wurden, entstehen Erkrankungen äusserer Theile: Nase, Lippe, Zunge u. s. w., oder Erkrankungen innerer Organe: Lunge, Magen, Darm.

— (4). Bespricht in dem Artikel: Honigthau und Pflanzen, die Büsgen'sche Arbeit. Insektenbörse, 14. Jhg. p. 187—188.

— (5). Veränderungen der Insektenfauna in Südaustralien. Insektenbörse 14. Jhg. p. 160.

Wiedergabe der Teeger'schen Beobachtungen.

— (6). Drosera anglica Huds. als Schmetterlingsfalle. op. cit. 14. Jhg. p. 160.

— (0). Giebt den interessanten Inhalt eines Sendschreibens an die italienischen Landwirthe aus der Mainummer der italienischen Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten wieder. Insektenbörse, 16. Jahrg. p. 189—190.

Staes, G. (1). Een practische en eenvoudige insectenband voor ooftboomen. Tijdschrift over Plantenziekten, 1899 3. u. 4. afl. p. 127.

— (2). De Bordeaux'sche pap. Kleefkracht van verschillende mengels. t. c. p. 130.

Stäger, Rob. Zum Ortssinn der Insekten. Insektenbörse, 16. Jahrg. p. 49. Von A. Schupp, Porto Alegre (Brasilien) in: „Natur und Offenbarung", Jahrg. 1899 2. Heft.

Ein Pelopeus lunatus F. hatte an der Tragleiste eines Büchergestells sein Nest befestigt. Schupp nahm einige Bücher fort, das Thier fand das Nest erst nach langem, mühseligen Suchen wieder. Es ist also ausser Zweifel, dass jene Wespe bei der Auffindung des Nestplatzes sich in hohem Grade durch die ihren Weg umgebenden Gegenstände leiten liess und dass sie somit ihren Gesichtssinn zur Orientirung nicht benutzte.

Standfuss, M. Gesamtbild der bisher vorgenommenen Temperatur- und Hybridations-Experimente, im Anschluss an die Arbeit: „Experimentelle zoologische Studien mit Lepidopteren" (Denkschriften der schweiz. naturf. Gesellsch. 1898 p. 1—81, 5 Lichtdrucktafeln) geschildert und mit Zusätzen, betreffend die Hauptergebnisse der Weiterführung während des Jahres 1898, versehen. Insektenbörse 16. Jhg. p, 2—4, 9—10, 62 bis 64, 67, 68, 98, 116, 134, 146—147, 153—154, 160, 165—166, 171—172, 176—178.

Siehe Lepidoptera.

Epikrise von Dr. Pauls. Societas Entom. XIII. 19. 1899.

Staudinger, O. Hamburger Magalhaensische Sammelreise. Lepidopteren. Ergebnisse Hamb. Magalhaens. IV 117 p. 1 pl. — Siehe Lepidoptera.

De Stefani, T. 1898. Miscellanea entomologica sicula. Natural. Sicil. (2) Ann. 2 No. 9/12 p. 249—256.

(8 nn. spp. Hymenoptera).

Steuer, Adf. Zur Frage über die Thierzeichnung. Zool. Garten, 40. Jhg. p. 97.

Stierlin siehe Jaquet.

Stoll, O. Zur Zoogeographie der landbewohnenden Wirbellosen. (Mit 2 Tafeln. Berlin, R. Friedländer & Sohn. 1897 gr. 8°. [Tit. 1 Bl. 114 S.]). ℳ 4.—

Storm, V. Entomologiske undersogelser. Norske Selsk. Skrift. 1898 No. 5, 19 p.

Dipteren betreffend.

Swingle, Walter T. The Dioecism of the fig in its bearing upon

caprification. (Read before Section G of the American Association for the Advancement of Science et Columbus) American Naturalist vol. 33 p. 570—574.

Introduction. — The Caprifig. — Caprification (Geschichtliches). Caprification in America.

Swinhoe, C. Protection in Nature. Rep. Brighton Soc. 1898 p. 17—19.

Swinton, A. H. 1899. Hymenoptera etc. noticed in the neighbourhood of Jerusalem. Entom. Monthly Mag. (2) Vol. 10 (35) Aug. p. 189—190. — Carpenter Insects, Referat in: Entom. Monthly Mag. 2 Vol. 10 (35) p. 193—194.

Hymenoptera: Terebrantia (1), Heterogyna (5), Fossores (2), Diploptera (3), Antophila (1), Apiariae (1).

Neuroptera sind selten, es werden erwähnt: Chrysopa vulgaris, Creagris plumbeus Oliv., Formicales tetragrammicus F. und Palpares libelluloides.

Taschenberg, O. Bibliotheca Zoologica II. Verzeichniss der Schriften über Zoologie, welche in den periodischen Werken enthalten und vom Jahre 1861—1880 selbständig erschienen sind. 5. Bd. p. 3649—4708, Wilh. Engelmann, Leipzig 1899.

Terre, L. 1898. Sur les troubles physiologiques qui accompagnent la métamorphose des Insectes holométaboles. C. R. Soc. Biol. Paris (10) T. 5 p. 955—956.

Tetens empfiehlt zum Abtöten von Insekten Chloroform in einem Wattebausch am Boden der Sammelflasche (durch eine Scheibe festen, glatten Papiers festgehalten). Die herausgenommenen Thiere werden in einem, ebenfalls mit chloroformirter Watte versehenen Sammelkasten aufbewahrt. Beim Nachtfang erbeutete Schmetterlinge, die zur Eiablage mitgenommen werden sollen, beruhigen sich sehr bald, wenn sie in kleine Schachteln mit Glasdeckel gebracht werden und etwas Tabaksdampf in die Schachtel geblasen wird. Berliner Entom. Zeitschr. 44. Bd. (1899) p. 28—29.

Tetley, S. Alfred. (1). Notes from the South-West of England in August 1898. The Entomologist, vol. 32 No. 430 p. 73—74. — Lepidopteren.

— (2). Notes from North-Wales: on the season 1898. t. c. No. 431 p. 95—97. — Lepidopteren.

Thayer. The Law which underlies Protective Coloration. Smiths. Rep. 1898 8 p. 5 pl.

Theobald, F. V. A text book of agricultural Zoology. Edinburgh, 1899, 8° XVII u. 511 p. 225 Fig.

Die Hexapoden behandeln p. 121—260.

Thiele, R. 1899. Wie wirken unsre Bekämpfungsmittel gegen Insektenschädlinge? Illustr. Zeitschr. f. Entom. 4. Bd. No. 6 p. 81—82.

Thiele nahm Gelegenheit, die verschiedensten Pflanzen mit

allen denkbaren Mitteln gegen Pflanzenkranheiten zu behandeln und fand folgendes:

Mittel	Wirkung
Kupferklebekalk	auf Obstbäume gebracht den Blattläusen sehr schädlich. Raupen unempfindlich, besonders Gastropacha quercifolia L.
Kupferzuckerkalk	wie die vorige.
Fostit-Brühe; Cuprocalcit	Spritzungen gegen Haltica-Arten und Sitones lineatus L. mit negativem Erfolg.
Kupferschwefelkalk (in Pulverform); Kalkpulv.	gegen Nachtschnecken sehr empfindlich; desgleichen gegen die Blattwespenlarven von Selandria adumbrata Klug, sobald kein Regen folgt.
Schwefelwasserstoff-kalk	mit Flüssigkeit zusammengebracht (wie Regen) gegen nackte Raupen sehr wirksam, gegen andere Raupen und Erdflöhe ohne Erfolg, Blattläuse schwanden (theils wohl durch Auswanderung).
Russ	nur vorübergehende Wirkung auf Erdflöhe.
Naphthalinkalk; Kalk	Für Pflanzenwuchs günstig. Erdflöhe schwanden nur vorübergehend.
Tabakstaub	Vorübergehende Wirkung.
Tabaksauszüge in Wasser in Alkohol, versetzt mit Gummi arabicum-Lösung in 10 verschiedenen Mischungen	gegen Haltica negatives Resultat, nur gegen Blattläuse besonders der Vicia Faba L. sehr wirksam.
Schwefelkohlenstofflös.; Zwiebelabkochung	ohne Erfolg.
Mohr'sches Präparat;	gegen Blattläuse sehr wirksam; gegen Blut- und Wollläuse geringer.
Insektengiftessenz (besteht aus Insektenpulver und ammoniakhalt. Spiritus und Wasser, 48 Std. auf Sandbad erwärmt).	Bepinselung der Rinde unter Zusatz von 1 % Lysol wirks. vom Verf. gegen Aspidiotus ostreaeformis Curt. angewendet.
Anwendung einer Mischung von 30—40 gr. Essenz mit 25 gr. Schmierseife, 1 l. Regenwasser	½ % noch wirksam gegen Phylloxera quercus (David?), nachfolg. Abkratzen der Rinde und Behandlung mit Kalkmilch, versetzt mit etwas Kuhdünger und Lehm.
Benzolin und Sulfurin	Pflanzen litten mehr wie die Thiere.
Sulfurin (Mohr's)	auf Aepfel- und Birnbäume gut gegen Blattläuse; Pfirsiche und Aprikosen dagegen empfindlich.
Blutlaussalbe	Wirkung wie aufgestrichener Teer oder Baumwachs auf die Blutlaustellen.
Quecksilbersalbe + 6 Th. Petroleum	gegen Blutläuse vorzüglich.

Thilo, Otto. Die Augen der Thiere. 2 Taf. 24 p. Hamburg, Verl. A.-G. 1899.

Thomson, Arth. 1899. Report on the Insect-house for 1898. Proc. Zool. Soc. London 1899 P. II p. 293—295.

Thon, C. Einige Beobachtungen über die Fauna, welche sich im Froschlaich aufhält. In: Verhdlgn. zool.-bot. Ges. Wien Jahrg. 1899 p. 3.

Thornley, Alfr. 1899. Entomology in the New Forest during August 1898. Entom. Monthly Mag. (2) Vol. 10 (35) May p. 112—114.

Entomol. Sammellisten von Hymenoptera, Diptera, Coleoptera, Hemiptera und Lepidoptera.

Tornier, Gustav. 1898. Grundlagen einer wissenschaftlichen Thier- und Pflanzennomenclatur. Zool. Anzeiger, 21. Bd. No. 572 p. 575—580.

Die von ihm vorgebrachten Ideen sind nicht neu. Die Zusammensetzung des Thierkörpers und chemischer Stoffe ist doch wohl ganz andersartig. Die verschiedenen Arten einer Gattung durch Zahlenindices zu bezeichnen erinnert stark an Museumskatalog.

Trotter, Aless. 1899. (1). Contributo alla conoscenza degli Entomocecidi Italiani con la descrizione di due specie nuova di Andricus. Con 2 tav. Estr. della Riv. Patolog. veget. Ann. 7 No. 9./12. (30 p., 1 p. spieg.).

Andricus Beijerincki et A. hystrix nn. spp.

— (2). Zoocecidii della Flora Mantovana. Secondo contributo. Atti Soc. Natural. Modena (3) vol. 16 (31) fasc. 1 p. 9—39.

— (3). Zoocecidii della Flora Modenese e Reggiana. t. c. fasc. 2 p. 118—142.

Trouessart. Mode de distribution topographique des espèces qui habitent notre littoral (Entomostracés et Acariens marins). Comité des traveaux historiques et scientifiques 1896. Comptes rendus du Congrès des Sociétés savantes de Paris et des Départements.

Turner, C. H. Notes on the mushroom bodies of the Invertebrates. A preliminary paper on the comparative study of the Arthropod Annelid brain. Zool. Bull. Boston, 8° II p. 155 bis 160.

Tutt, J. W. 1898. (1). The Migration and Dispersal of Insects. General Considerations. Entomologist's Record and Journal of Variation — Vol. 10 No. 9 p. 209—213. — Vol. 11 p. 15 bis 18 etc. — Siehe Orthoptera und Odonata.

— (3). Nomenclature — Phylogeny — Synonymy. The Entomologist, vol. 32 No. 430 p. 57—59. — Siehe Lepidoptera.

Unterberger, Franz. Ueber Fadenwürmer in Raupen von Vanessa io L. Illustr. Zeitschr. f. Entom. 4. Bd. p. 59.

Verfasser fand unter einer grossen Zahl von Raupen der Vanessa io L. drei der grössten am Boden des Behälters tot und neben ihnen je einen zusammengerollten, 10—12 cm langen Fadenwurm. Wie dieselben den Wirth verlassen hatten, konnte er nicht feststellen. Von einem Durchbrechen des Schmarotzers war nichts zu sehen.

Valle, A. della. Achille Costa. R. Acc. Sc. Tis. Mat. Nap. 1898 3 p.

Vejdovsky, Fr. Zoologie všeobecná isoustavná. I. Zoologie všeobecná. (Allgemeine und systematische Zoologie. I. Allgem. Zoologie). Prag (Otto) 1898 p. IV 503 XXXVI 439 p. — Referat von A. Mrázek im Zool. Centralbl. 7. Bd. p. 484 bis 485.

Vellay, Imre. 1899. Adatok Szeged faunájához. II. Hymenoptera. Rovart. Lapok, 6. köt. 6. füz. Jun. p. 121—125. III. Diptera. 7 füz. Sept. p. 136—138.

Beiträge zur Fauna von Szeged.

Verhoeff, C. (1). Ueber europäische Höhlenfauna, in: Zool. Anz. Bd. 22 1899 p. 477—479.

Nach Verhoeff kommt Brachydesmus subterraneus Heller in den mährischen Höhlen nicht vor, trotz widersprechender Angaben der Autoren. Statt dessen finden wir den in Mitteleuropa oberirdisch weit verbreiteten B. superus Latzel.

Trachysphaera hyrtlii Wankel = Gervaisia costata Waga.

— (2). Ueber europäische Höhlenfauna, insbesondere Diplopoden und Chilopoden (2. Aufsatz). Zool. Anzeiger 22. Bd. p. 157 bis 164.

— (3). Ueber europäische Höhlenfauna (3. Aufsatz). t. c. p. 477 bis 479.

Beide Arbeiten betreffen Myriopoden.

— (4). Siehe Jaquet.

Verill, A. E. Nocturnal protective coloration of mammals, birds, fishes, insects etc. The American Naturalist, vol. 31 p. 99 bis 101. — Abstract of a paper read before the Morphological Society. Dec. 30. 1896.

Von Lepidopteren werden darin erwähnt die Gattung Argynnis.

Verrall, G. H. (1). President's Address. Proc. Entom. Soc. London, 1899 p. XXXIII—L.

Verson, E. (1). La evoluzione del tubo intestinale nel filugello. Parte prima in: R. Statione Bacologica Sperimentale. Padova. 1897, p. 917—956 2 Taf.

— (2). Parte seconda. ibid. 1898. p. 1273—1315. 2 Taf.

Bezüglich dieser Arbeit, die die Entwicklung des Darmkanals (histologische Verhältnisse) von Bombyx mori betrifft, sei auf das treffliche Referat von R. Heymons im Zool. Centralbl. 7. Bd. p. 508 bis 511 verwiesen.

— (3). 1899. Sull' ufficio della cellola gigante nei follicoli testicolari degli Insetti. R. Stazione bacolog. speriment. XII. Padova, tip. cooperat. 1899 8° (tit., p. 3—11).

Auch Atti Istit. Veneto LVIII p. 217—227.

— (4). Sur la fonction de la cellule géante dans les follicules testiculaires des insectes. Arch. ital. Biol. XXXII p. 326 bis 332.

— (5). Un affezione parassitaria del filugello non descrita ancora. R. staz. bacol. sperim. XIII p. 11. — Aus Monit. Zool. ital. X p. 262.

Vetter, Paul K. Ein Beitrag zur Bekämpfung der Obstbaumschädlinge. Die Blutlaus, Schizoneura lanigera Hartig. 40 p. Pressburg 1899.

Vignon, P. Critique de la théorie vésiculaire de la sécrétion. Archives de Zoologie expérimentale et générale. 3e Serie T. VII No. 2 p. XVII—XXV. Mit 2 Figg. (6 Abb.).

Kritik der Van Gehuchten'schen Arbeit.

1. Allgemeine Charaktere dieser Theorie.
2. Die Darstellungen der einzelnen Autoren. – Cornil, Marchal, Disse, Nicolas u. a.
3. Beobachtungen an frischen Geweben. Untersuchungen an Chironomus plumosus. Schematische Darstellung des Verdauungskanals der Larve dess. p. XXII Fig. 2.

Villot, A. 1897. La classe des Insectes. L'Echange, Rev. Linn. 13. Ann. No. 150 p. 47—50.

Viré, A. (1). Influence du milieu sur les animaux cavernicoles. Comité des traveaux historiques et scientifiques 1896. Comptes rendus du Congrès des Sociétés savantes de Paris et des Départements.

— (2). La fauna souterraine de France. Paris 1900 (1899), 8° 148 p. 4 pls.

Vitale, Franc. 1899. Studi sull' Entomologica Sicula. Nota VI. Brachycerini — Tropiphorini — Rhytirrhinini — Hylobiini Messinesi. Natural. Sicil. (N. S.) Ann. 3 No. 1 p. 1—16.

Vogler . . 1899. Insekten auf Polyporus. Mit 1 Abbild. Illustr. Zeitschr. f. Entom. 4. Bd. No. 22 p. 345.

Wachsmann, F. Wohlthun bei Insekten in: Rovartani Lapok (Budapest), V. p. 148.

Beobachtungen des Verfassers über zwei in der Gefangenschaft gehaltene Schwimmkäfer Dytiscus circumcintus Ahr. (1 vollst. gesunder, einer am rechten Hinterfuss gelähmt).

1. Der gesunde Käfer holte sich die zu Boden gesunkene Fleischstückchen selber, der gelähmte nahm das Futter aus der Hand.

2. Der gesunde Käfer tauchte bei der Berührung mit der Hand unter, der gelähmte kreiste einigemale umher und verhielt sich dann ruhig.

3. Der gelähmte Käfer wurde vom gesunden gefüttert.

Wallace, Alfr. R. The utility of specific Characters. Nature vol. 59 p. 246.

Wallès, A. Entomologie. Revue éclectique d'Apiculture VI, 7—9 1899.

Walsingham. Transmission of Natural History specimens abroad by simple post. Entom. Monthly Mag. ser. 2 vol. 10 (35) p. 86.

Betrifft den Versand naturhist. Gegenstände (engl. Verordnung von 1899).

Warburton, C. Annual report for 1899 of the Zoologist. J. Agric. Soc. England X p. 667—678.

Warren, Ern. An Observation on Inheritance in Parthenogenesis. Proc. Roy. Soc. London Vol. 65 p. 154.

Wasmann, E. (1). (Titel Heft I p. 96 sub 3 des vor. Berichts) Referat von K. Escherich, Zool. Centralbl. 6. Bd. p. 300 bis 301.

— (2). Zur Kenntniss der Ameisen und Myrmekophilen von Bosnien in: Mittheilungen des Bosn. Herzeg. Landesmuseums X 1898 p. 219—225 Fig. 1—3, (Serbisch, siehe Titel Hft. I p. 97 sub 5 des vor. Berichts.) Referat von K. Escherich, t. c. p. 301—302.

— (3). Zur Kenntniss der Bosnischen Myrmekophilen u. Ameisen. Wiss. Mitth. Bosnien VI p. 767—772.

— (4). Der Lichtsinn augenloser Thiere. Stimmen Maria Laach 1899 Heft 8 u. 9, 21 p.

— (5). Langlebige Insekten. t. c. Heft 10 p. 496—506.

— (6). Vergleichende Studien über das Seelenleben der Ameisen und der höheren Thiere. Zweite vermehrte Auflage, 152 p. Freiburg. 8°.

— (7). Mit Schimmelpilzen behaftete Ameisenkolonien. Natur und Offenb. XLV p. 505.

Hymenoptera.

— (8). Instinkt und Intelligenz im Thierreich. Ein kritischer Beitrag zur modernen Thierpsychologie. 94 p. Freiburg im Breisgau 1897, Herder'scher Verlag. Broschirt M. 1,30.

Behandelt: Kap. 1: Vulgäre oder wissenschaftliche Thierpsychologie. Kap. 2: Instinkt und Intelligenz nach der heutigen Zoologie. Kap. 3: Was ist Intelligenz, was Instinkt? Kap. 4:

Prüfung einiger Einwendungen. Kap. 5: Die allgemeinen Sinnesbilder und das Abstraktionsvermögen. Kap. 6: Intelligenz und Sprache. Kap. 7: Ein einheitlicher Massstab für die vergleichende Thierpsychologie.

— (9). (Titel Heft I p. 66 des Berichts für 1897 sub No. 2.)

Wasmann charakterisirt zuerst die Ansichten der Autoren über die Instinkte und ihre Entstehung.

Für Darwin sind die angeborenen Variationen der Instinkte und die Auslese derselben durch die Naturzüchtung das Hauptprinzip seiner Instinkttheorie. Auf eine Erklärung der ersten Entstehung der Instinkte geht er nicht ein. Nach Eimer ist der Instinkt „vererbte Fähigkeit", insbesondere „vererbte Gewohnheitsthätigkeit". Er unterscheidet zwischen vollkommenen Instinkten oder vererbten Gewohnheitsthätigkeiten und unvollkommenen Instinkten oder vererbten Gewohnheitsfähigkeiten. Letztere bedürfen noch der individuellen Uebung und Erfahrung zu ihrer Ausbildung, erstere nicht. Vernunftsinstinkte sind ursprünglich verständige oder vernünftige Thätigkeiten, die durch Gewohnheit mechanisch wurden und sich vererbten. Gegen diese Entstehung sprechen nach Wasmann 1) die Voraussetzung einer ganz übermenschlich hohen Intelligenz der Vorfahren der jetzigen Insekten; 2) die Unmöglichkeit durch „Gewohnheit" erblich gewordener auf die Brutpflege bezüglichen Fähigkeiten; 3) Auf Intelligenz beruhende Thätigkeiten werden überhaupt nicht erblich, sondern nur instinktive, eine Entstehung erblicher Instinkte aus ursprünglich intelligenten Thätigkeiten ist deshalb nicht annehmbar.

Haacke erklärt die Instinkte als „unbewusste Erbgedächtnisse" d. h. als erblich gewordene Gedächtnisseindrücke.

„Neu erworbene Organisationseigenthümlichkeiten können nur dann vererbt werden, wenn sie bei Männchen und Weibchen einer Organismenart in gleicher Weise ausgebildet sind; daher werden auch nur gleiche (d. h. bei beiden Geschlechtern gleiche) erworbene Gedächtnisse vererbt werden können."

Auch diese genetischen Erklärungsversuche stossen auf unüberwindliche Schwierigkeiten.

1. Die Brutpflegeinstinkte sind überhaupt nur bei einem Geschlechte vorhanden, 2. „die Brutpflegeinstinkte mussten von jeher unabhängig von der individuellen Erfahrung vollkommen erblich sein und fertig ausgeübt werden, weil sonst die betreffende Art zu Grunde gehen musste; also können dieselben nicht in den vom Individuum erworbenen Gedächtnisseindrücken ihren Entstehungsgrund haben." 3. Es ist überhaupt nicht bewiesen, dass individuelle Gedächtnisseindrücke sich vererben. 4. „Bei den staatenbildenden Insekten, wo die Fortpflanzungsindividuen und die mit der Brutpflege und den anderen Thätigkeiten für das Gemeinwohl

betrauten Individuen verschiedene morphologische Kasten darstellen, ist eine Entwickelung der Instinkte der Arbeiterinnen durch Vererbung erworbener Eigenschaften überhaupt unmöglich, denn die Geschlechtsthiere machen nicht die betreffenden Erfahrungen, die sie vererben sollen und die Arbeiter, welche die Erfahrungen machen, pflanzen sich nicht fort."

Weismann und seine Schule sind der Ansicht, „dass alle Instinkte rein nur durch Selection entstanden sind, dass sie nicht in der Uebung des Einzelwesens, sondern in Keimesvariationen ihre Wurzel haben." In seiner Theorie sind zwei wesentlich verschiedene Punkte zu unterscheiden:

1. Die in der Phylogenese vorgekommenen Veränderungen haben wie in der Ontogenese ihre hauptsächlichste und eigentliche Ursache in Keimesvariationen, nicht in äusseren Einflüssen (Entwicklungsreizen), also auch nicht in einer Vererbung erworbener Eigenschaften.

2. Diese Keimesvariationen sind völlig unbestimmt, d. h. durch kein inneres Entwicklungsgesetz des Organismus geregelt. Die Richtung der Entwicklung wird daher ausschliesslich durch die Selection (Personal-, Histonal- oder Germinalselection) bestimmt. In ersterem Punkte ist Wasman mit Weismann einverstanden, in letzterem nicht. Nach seiner Meinung sind die zweckmässigen Keimesvariationen, sowohl nach ihrer organischen wie nach ihrer psychischen Seite, in letzter Instanz auf innere Entwicklungsgesetze zurückzuführen. Die natürliche Zuchtwahl übt nur einen regulativen, kontrolirenden Einfluss auf die Entwicklungsrichtung aus und ist nur eine nebensächliche Entwicklungsursache.

Ein interessantes Gebiet für die Anwendung und Prüfung der in Frage kommenden Entwicklungsfaktoren sind die instinktiven Wechselbeziehungen zwischen Ameisen und ihren echten Gästen aus verschiedenen Coleopterenfamilien, die Symphilie (Myrmecoxenie und Termitoxenie) mit allen ihren mannigfaltigen Anpassungscharakteren, den eigenartigen Trichombildungen, der Fühlerbildung, der Bildung der Mundtheile, der passiven und aktiven Mimikry u. s. w.

Versuche zur Erklärung der Trichombildungen.

Das Pro und Contra der Selectionstheorie in den Erscheinungen der Myrmecophilie und Termitophilie. — Die bei allen Selectionsproblemen gestellte Frage „cui bono" hat für die Symphilie und deren Anpassungscharaktere sehr bedenkliche Consequenzen.

Einige allgemeinere Erscheinungen der Symphilie. — Lomechusa strumosa. — Der Schaden, den sie ihren normalen Wirthen zufügt, ist so gross, dass wir unbedenklich sagen können: „Wenn die Selection für die auf die Pflege und Erziehung von Lomechusa bezüglichen Instinkte der Ameisen gezüchtet hat, so hat sie gerade das Gegentheil von dem gethan, was sie als natürliche Zuchtwahl hätte thun sollen." —

Prüfung einiger Einwände. — Brutparasitismus des Kuckucks. Abneigung der Pflegevögel gegen den alten Kuckuck. Positive Zuneigung der Ameisen für ihre echten Gäste.

Bei der Entwicklung der Anpassungscharaktere der Symphilen bethätigen sich neben der gewöhnlichen Naturauslese (passive Widerstandsfähigkeit des Gastes u. s. w.) noch eine andere Selection, eine instinktive Auslese von Seiten der Wirthe.

Wir dürfen vom descendenz-theoretischen Standpunkte aus unbedenklich sagen: „Die ersten Gäste der Ameisen und Termiten sind mit ihren Anpassungscharakteren ein Züchtungsprodukt ihrer Wirthe.

Im Sinne der Selectionstheorie wird man diejenigen Anpassungscharaktere, durch welche die Gäste eine instinktive Anziehungskraft auf ihre Wirthe ausüben, als ein positives Züchtungsprodukt des Symphilie-Instinktes der Wirthe ansehen müssen.

Die an unerschöpflichem Wechsel und an launenhafter Willkür der Gestalten und Ornamente überreichen Fühlerformen der echten Paussus, diese wunderbaren Anpassungscharaktere der Symphilen sind — im Sinne der Selectionstheorie — Züchtungsprodukte eines Instinktes, welcher für die betreffenden Züchter nicht als nützlich, sondern als schädlich sich erweisen musste! Diese Symphilie-Instinkte hängen mit dem im ganzen Thierreich verbreiteten Adoptionstriebe psychologisch zusammen; sie sind jedoch in ganz eigenen Richtungen weiter entwickelt.

Verfasser resumirt den Zweck seiner Abhandlung in folgenden Worten:

„Man wird es daher begreiflich finden, wenn ich von der Allmacht der Naturzüchtung nicht überzeugt bin, und überhaupt den phylogenetischen Spekulationen gegenüber eher einen kritischen als einen vertrauensseligen Standpunkt einnehme. Dass eine Entwicklung der Arten wie der Instinkte stattgefunden habe, halte ich zwar, sowohl als Philosoph wie als Naturforscher, für wahrscheinlich. Bezüglich der Grenzen und der Ursachen dieser Entwicklung wird man jedoch um so skeptischer, je tiefer man in die phylogenetischen Erklärungsversuche eingeht."

— (10). Nochmals Thorictus Foreli als Ectoparasit der Ameisenfühler. 9 Fig. Zool. Anzeiger, 21. Bd. No. 570 No. 536—546.

— (11). Zwei neue Lobopelta-Gäste aus Südafrika. Deutsche Entom. Zeitschr. 1899, p. 403, 404. — Siehe Coleoptera.

— (12). Ein neuer Gast von Eciton carolinense, t. c. p. 409, 410. — Coleoptera.

— (13). Ein neuer Melipona-Gast aus Parà, t. c. p. 411. — Scotocryptus goeldii. — Coleoptera.

— (14). Weitere Nachträge zum Verzeichniss der Ameisengäste

Holländisch-Limburgs. III. Myrmekophile Proctotrupiden. Tijdschr. Entom. XLII p. 170, 171. — Siehe Hymenopteren.

Webster, F. M. (1). (No. 4 des vor. Berichts p. 97) wird von Thiele, R. referirt in: Illustr. Zeitschr. f. Entom. Hft. I 4. Bd. p. 317.

Betrifft Diaspis amygdali (Biologie und Nährpflanze).

— (2). 1898. The Collector and his Relation to Pure and Applied Entomology (4 p.). From: Rep. Entom. Soc. Ontario, 1898.

— (3). 1898. Some economic features of International Entomology (8 p.). From: Rep. Entom. Soc. Ontario 1898.

— (4). 1899. A serviceable Insectary. With 2 pl. and 2 figg. in the text. Canad. Entomol. Vol. 31 No. 4 p. 73—76.

— (5). 1899. On the sudden appearance and disappearance of some Species of Insects. Entomol. News, Vol. 10 No. 3, March, p. 70—71.

— (6). 1899. A Contribution to a knowledge of the Faunistic Entomology of Ohio. With 3 maps. Entom. News, Vol. 10 No. 5 p. 134—144.

(Read before the Ohio State Acad. of Sc.).

Webster, F. M. and **C. W. Mally.** 1899. The Army Worm and other Insects. Exper. Stat. Rec. Vol. 11 No. 1 p. 62—63. (Ohio Stat. Bull. 96, 26 p. 4 pls.).

Weismann, Aug. Thatsachen und Auslegungen in Bezug auf Regeneration. Anat. Anz. 15. Bd. p. 445.

Werther, C. Waldemar. Die mittleren Hochländer des nördlichen Deutsch-Ost-Afrika. Wissenschaftliche Ergebnisse der Irangi-Expedition 1896 — 1897 nebst kurzer Reisebeschreibung Hrsg. . . . Unter Mitwirkung der Herren Br. Hassenstein, F. Karsch, H. J. Kolbe, F. von Luschan, P. Matschie, A. Reichenow, A. Seidel, L. von Tippelskirch, G. Tornier, E. Wagner und G. Witt. Mit 5 Vollbild. u. 126 Text-Illustr. sowie 2 Original-Karten von B. Hassenstein u. C. W. Werther-Berlin. Herm. Paetel 1898, Lex.-8⁰ (8, 497 p.) ℳ 18.—

Die in Frage kommenden Insekten bearbeiteten F. Karsch u. H. J. Kolbe.

Wheeler, W. M. 1899. Anemotropism and Other Tropisms in Insects. Arch. f. Entwicklungsmech. 8. Bd. 3. Hft. p. 373 bis 380. Zusammenfassung ibid. p. 380—381. — Ausz. Revue Scientif. (4) T. 12 No. 7 p. 217—218. — Referat: Insektenbörse 16. Jhg. p. 243—244.

Das am Schlusse der Arbeit gegebene deutsche Résumé fasst das Ergebniss in folgenden Sätzen zusammen:

„1. Diejenigen Insekten, die einen rüttelnden oder schwebenden

Flug besitzen, wie z. B. die holoptischen Syrphiden, Bibioniden, Anthomyiden etc. unter den Fliegen, orientiren sich mit der Körperaxe parallel der Windrichtung. Dieselbe Erscheinung wird auch bei solchen Fliegen beobachtet, die in tanzenden Schwärmen fliegen, ohne zu schweben. Solche Orientirungserscheinungen können wir als Anemotropismus bezeichnen. Es lässt sich ein positiver und negativer Anemotropismus unterscheiden, je nachdem das Insekt seinen Kopf dem Winde entgegen oder abwendet.

2. Der Anemotropismus ist bloss als Form des Rheotropismus aufzufassen. Letzterer bezeichnet die Annahme einer bestimmten Orientirung der Körperachse bei schwimmenden und kriechenden Organismen zu der Strömungsrichtung des flüssigen Mediums. Der Anemotropismus ist eine sehr ähnliche Erscheinung bei gewissen fliegenden Organismen in bewegter Luft.

3. Andere Tropismen, die eine bedeutende Rolle im Leben der Insekten spielen, sind: der Heliotropismus, der Geotropismus, der Stereotropismus, der Hydrotropismus, der Thermotropismus und der Chemotropismus. Beispiele aller Tropismen sind durch die blosse Beobachtung im Freien zu konstatiren.

4. Diese Tropismen werden häufig als „Instinkte“ bezeichnet und auf psychische Zustände bezogen, obgleich sie von diesen vielleicht ebenso unabhängig sind, wie die gleichnamigen Tropismen der Pflanzen. Dasselbe gilt auch für gewisse „Instinkte“ wie der „Scheintod“, eine Erscheinung, die unter den Thieren überaus weit verbreitet ist, und vielleicht ebenso wenig etwas mit psychischen Zuständen zu thun hat, wie die paratonischen Bewegungen der Mimosablätter bei plötzlicher Erschütterung. Die complicirten Instinkte der socialen Insekten (Ameisen, Bienen, Termiten u. s. w.) lassen sich einstweilen nicht von einfachen Tropismen ableiten“.

Whiteaves. Address of the Vice-President and Chairman of Section E. — Geology and Geography — of the American Association for the Advancement of Science, Columbus Meeting, August 1899. The Devonian System in Canada. American Naturalist, vol. 33 p. 402—412.

Bringt auch einige Notizen über devonische Insekten.

Nach Matthew[1]), dessen Arbeit zu Grunde liegt, wurden mit den fossilen Pflanzenresten gefunden:

Insekten 9 Arten in 8 Genera	9
Myriapoden 6 Arten in mehreren Gattungen	6
Eine Arachnide (Anthracomartus ähnlich)	1
Ein wahrscheinlicher Pedipalpe (Eurypterella)	1
Ein Arachnide oder Isopode (Amphipeltis)	1
Skorpion (Palaeophonus arctus)	1

[1]) Transact. Roy. Soc. Canada, Vol. XII 1894 Sec. 4 p. 95—100.

Whitmann, C. O. Myths in Animal Psychology. The Monist, vol. 9 p. 524.

Whittaker, Oscar. Notes from North Wales. The Entomologist, vol. 32 No. 430.

Lepidopteren.

Wickham, H. F. 1899. Recollections of old Collecting Grounds. VIII. Entom. News, Vol. 10 No. 5 p. 120—123. — No. 7 Sept. p. 196—199.

Willey, Arth. (1). On the Phylogeny of the Arthropod Amnion. Rep. 68 Meet. Brit. Assoc. Bristol, p. 905.

— (2). 1899. Trophoblast and Serosa. A Contribution to the Morphology of the Embryonic Membranes of Insects. With 9 figs. in the text. Quart. Journ. Micr. Soc. London, 1899 P. 3 p. 276.

Wimmer, Albert (1). 1899. Ammoniak gegen den Tetanus. Entom. Zeitschr. (Internat. Ver.) 13. Jhg. No. 12 p. 90.

— (2). Die Präparation von Coleopteren. Ein Versuch zur Durchführung einer einheitlichen Norm. Entom. Zeitschr. (internat. Ver.) 13. Jhg. No. 10 p. 73—76, No. 12 p. 89—90, No. 13 p. 97, No. 15 p. 115.

p. 73—76. I. Allgemeines, II. Vorzüge und Nachtheile der üblichen Präparirmethoden, III. System einer einheitlichen exacten Präparirmethode (Spannen, Aufbewahren, Karton zum Aufkleben).

p. 89—90, Forts. Abb. zum vorigen Kapitel (Kartons für das Aufkleben u. s. w.).

p. 97—98 u. 115, Forts. des vor. Kapitel. Verhinderung der Aufnahme von Fettausschwitzung durch die Unterlage (Klebstoff zum Aufkleben).

p. 117. System für das Aufkleben.

— (3). Bemerkt zu der Farbenveränderung durch Ammoniakgas (cf. No. 1), dass dieselbe am bequemsten durch Chlorwasserstoffgas wieder hergestellt wird (nicht zu lange aussetzen). — Siehe Pauls.

Xambeu, . . (1). Moeurs et métamorphoses d'insectes. Septième mémoire. Première partie. Ann. Soc. Entom. Lyon XLIV p. 9—56. Suite, op. cit. XLV p. 9—66.

— (2). Moeurs et métamorphoses des insectes. Dixième mémoire. Coléoptères larves à fourreau portatif Clytres et Cryptocephales. op. cit. XLVI p. 1—72.

Zehntner, L. (1). 1898. (Tit. Hft. I Ber. f. 1898 p. 99 No. 1) Liste der Zuckerrohrschädlinge Java's, darunter 7 neue Hemipteren nebst nov. gen. Ceratovacunna.

— (2). Levenswijze en bestrijding der Boorders. In: Archief voor de Java-Suikerindustrie 1896. Afl. 10 21 p. 2 pl.; Afl. 13 21 p. 1 pl. — De Bestrijding der Boorders. Soerabaja 1896, 6 p. — cf. Hft. I. Ber. f. 1898 p. 99.

Der Name „Boorders" bezeichnet eine Anzahl den Zuckerrohrkulturen schädlicher Lepidopteren.

I. „De Stengelboorder" Diatraea striatilis Sn. (Pyralide). (Schädlinge derselben: eine Chrysopa-Larve, ferner Ceraphron beneficiens n. sp. [Proctotrupide] und Chaetosticha nana n. sp. Chalcidide, die ebenfalls genau beschrieben werden).

II. „De Witte Boorder" Scirpophaga intacta Sn. (Pyral.).

III. „De Gele Boorder" Chilo infuscatellus Sn. (Pyral. Chilonine).

IV. „De Grauwe Boorder" Grapholitha schistaceana Sn. (Tortr.).

— (3). Over eenige insektenplagen bij de rietkultur of Java. Bijlage Arch. Java-Suikerind., 1898 p. 247—265. — Referat: Centralbl. f. Bakteriologie, 1899 (2) p. 467. — Coleopteren betreffend.

— (4). Die im Berichte f. 1897 Hft. I p. 68 citirte Arbeit wird von A. Handlirsch im Zool. Centralbl. 5. Bd. p. 803—804 referirt.

Ziegler, H. E. (Referat.) Ueber den derzeitigen Stand der Coelomfrage. — Verhandlungen der Deutschen Zoologischen Gesellschaft. 8. Jahresversammlung zu Heidelberg. Leipzig 1898. p. 14—78. — Die Arthropoden behandeln p. 14—15 und 56—61.

Diese Arbeit ist mehr wie ein Referat, sie enthält, wie K. Heider in seiner Besprechung im Zool. Centralbl. 6. Bd. p. 511—514 ganz richtig sagt, „den Keim zu einer aus selbständiger Gedankenarbeit entsprungenen Theorie".

Die von ihm aufgestellten Sätze sind:

1. Es ist streng zu untersuchen zwischen der primären und der sekundären Leibeshöhle; wo bei einer Thierklasse eine Leibeshöhle vorkommt, ist dies stets genau zu untersuchen.

2. Das wichtigste Merkmal der sekundären Leibeshöhle ist dies, dass sie von einem Epithel begrenzt ist und durch offene Canäle nach aussen mündet.

3. Die secundäre Leibeshöhle hat stets eine excretorische Funktion.

4. Wenn in einer Thierklasse eine sekundäre Leibeshöhle vorhanden ist, und ausserdem ein Blutgefässsystem, so entstammt das Blutgefässsystem nicht der sekundären, sondern der primären Leibeshöhle.

5. Es erscheint fraglich, ob die sekundäre Leibeshöhle in der phylogenetischen Entwicklung ihren Ursprung stets durch Divertikelbildung vom Urdarm aus genommen hat.

6. Bei vielen Thieren enthält die secundäre Leibeshöhle die Gonaden, und die reifen Geschlechtsproducte fallen in die Leibeshöhle. Wir haben hierbei die Hypothese zu beachten, nach welcher die secundäre Leibeshöhle als eine erweiterte Genitalhöhle angesehen wird.

7. Mag die secundäre Leibeshöhle phylogenetisch aus Urdarmdivertikeln entstanden sein oder als erweiterte Genitalhöhle oder sonst irgend wie ihren Ursprung gehabt haben, auf jeden Fall übernahm sie die excretorische Funktion und machte also die vorher bestehenden Excretionsorgane überflüssig, die letzteren konnten und mussten demnach verschwinden.

8. Wenn die sekundäre Leibeshöhle die doppelte Funktion hatte, die Geschlechtsprodukte auszuführen und die Excretion zu besorgen, so konnten natürlich sekundär bestimmte Theile für einzelne Funktionen specialisirt werden".

9. Die Gebrüder Hertwig legen grossen Werth auf die strenge Trennung zwischen mesenchymatischer und epithelialer Muskulatur. Beide treten in typischer Form auf, aber es giebt Uebergänge zwischen diesen Typen der Muskulatur.

Unter den angeführten Gesichtspunkten ergiebt sich folgende Ordnung der Stämme und Gattungen des Thierreichs:

1. Thiere, welche sicher Protocoelier (Pseudocoelier, Schizocoelier) sind: Plathelminthen, endoprocte Bryozoen, Rotatorien, Gastrotrichen, *Echinoderes*.

2. Thiere, die wahrscheinlich ebenfalls zu 1. gehören: Nematoden, Gordiiden, Acanthocephalen.

3. Thiere mit sekundärer Leibeshöhle (Deuterocoelier): Mollusken, Gephyreen, *Phoronis*, ectoprocte Bryozoen, Brachiopoden, Rhabdopleura, Cephalodiscus und Enteropneusten, Arthropoden, Echinodermen, Chaetognathen, Vertebraten und Ascidien.

Die einzelnen Thierformen werden nun einzeln besprochen: (Arthropoda p. 56—61) und schliesslich die drei allgemeinen Auffassungen bezüglich der Phylogenie der secundären Leibeshöhle einander gegenüber gestellt.

I. Die Enterocoeltheorie (Gebr. Hertwig). Die sekundäre Leibeshöhle entstand phylogenetisch durch Divertikelbildung vom Urdarm.

II. Die Gonocoeltheorie (Hatschek, R. S. Bergh, Eduard Meyer, Goodrich). Die sekundäre Leibeshöhle war ursprünglich eine Genitalhöhle. Rabl's Auffassung. Haeckel vereinigt beide Theorien.

III. Die Nephrocoeltheorie. Die secundäre Leibeshöhle war ursprünglich ein Excretionsorgan, bestehend aus einem Bläschen (Nephrocoel) und einem Ausführungsgang (Nephridium).

Vergleich der Theorien. Verfasser neigt sich nicht der Enterocoeltheorie zu.

Zograf, N. J. (Materialien zur Kenntniss der Genealogie der Arthropoden). Mit 1 Taf. [Tagebl. Zool. Abth. u. Zool. Mus. T. II No. 7]. Nachr. d. Ges. Fr. Naturw. Moskau, T. 86 (16 p., 1 Taf.).

. . . (1). Uj rovarevö növények. 1899. Rovart. Lapok, 6. köt. 3. füz. p. 65. — Neue insektenfressende Pflanzen. Ausz. 4. Hft. p. 6.

. . . (2). A rósza rovarellenségei és barátai. (Die Insektenfeinde und -Freunde der Rose). Rovart. Lapok, 6. köt. 6. füz. Jun. p. 127—128.

Coleoptera.

Bearbeitet von **Dr. Georg Seidlitz** in München.

Vorbemerkung.

Je mehr der Bericht sich dem laufenden Jahre nähert, desto schwieriger wird die rechtzeitige Beschaffung der Litteratur; denn einerseits erscheinen viele periodische Gesellschaftsschriften so verspätet, dass die fälligen Jahrgänge oft am Schlusse des darauf folgenden Jahres noch nicht beendet sind, andererseits haben es die öffentlichen Bibliotheken, in denen das Material viel rascher anwächst als die Arbeitskräfte, mit regelmässiger Beschaffung der neuesten Litteratur nicht eilig, was zahlreiche Lücken in den Zeitschriften zur Folge hat. Am hinderlichsten ist aber die Gepflogenheit vieler Autoren (meist sind es die Neulinge), ihre entomologischen Arbeiten nicht in den entomologischen, sondern in den unwahrscheinlichsten Zeitschriften ganz anderen Inhalts zu publiciren.

Besonderer Dank gebührt daher denjenigen Autoren resp. Zeitschrift-Redactionen, die den Nutzen rechtzeitiger Berichterstattung für jeden wissenschaftlich arbeitenden Entomologen würdigen und ihre Publicationen dem Ref. gleich nach Erscheinen einsenden.

Im Jahre 1899 sind 36 selbstständig herausgegebene Werke mit ganz oder theilweis coleopterischem Inhalt erschienen, also 5 weniger als im vorhergehenden Jahre. Dagegen sind 955 Artikel (74 mehr als im Vorjahre) in 155 Zeitschriften publizirt worden, von denen nur etwa $^1/_3$ wirklich entomologische Zeitschriften waren. Neue Arten sind nachstehend 3212, neue Gattungen 266 aufgeführt. Autoren waren 428 zu nennen, von denen 33 im Ganzen 49 umfassende systematische Arbeiten lieferten (vergl. p. 231), während 21 derselben und 68 andere Autoren zusammen 315 Abhandlungen mit Einzelbeschreibungen brachten (vergl. p. 232), 23 (in 40 Abhandlungen) anatomische und physiologische Verhältnisse behandelten. Die übrigen 304 Autoren lieferten zusammen 551 Abhandlungen (resp. Notizen) über Biologie, Forst- und landwirthschaftliche Schädlinge, geographische Verbreitung, Literatur etc.

Uebersicht.

I. Pentamera.

II. Heteromera.

III. Tetramera.

A. Autoren alphabetisch geordnet.

Abafi-Aigner L. v. (1). Referat über Wachsmann 1898. Ill. Zeit. Ent. IV p. 62.

— (2). Die landwirthschaftlichen Schädlinge Ungarns. II. ibid. p. 107—108. (Aufzählung von 53 Arten, mit Angabe der Futterpflanzen).

— (3). (Die Kraft der Käfer). Rov. Lap. VI 2. p. 43—44.

Abeille de Perrin E. (1). *Malachides* de Madagascar recueillis par M. Ch. Alluaud. Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 194. (2 *Anthocomus* n. sp. Einzelbeschr.).

— (2). Description d'une espèce nouvelle de *Colydien* des Alpes-Maritimes. ibid. p. 408—409. (1 n. sp. Einzelbeschr.)

Adelung N. v. (1). Referat über Jacobson 1. Zool. Centr. VI 1899 p. 336—339.

— (2). Referat über Jacobson 1. ibid. p. 665—666.

— (3). Referat über Semenow 1898, 3. ibid. p. 834—835.

— (4). Referat über Semenow 1900, 1. ibid. p. 835.

— (5). Referat über Pospelow 1898, 1. ibid. p. 339—340.

Albani G. (1). Note entomologiche. Rev. ital. XIX p. 66—67.

Alessandrini G. (1). Sui *Coleotteri* della provincia di Roma. Fam. *Carabidae.* Bull. Soc. Rom. Stud. zoolog. VIII p. 156—162.

— (2) Lettera aperta in risposta all' „Elenco ragionato e sistematico dei Coleotteri finora raccolti nella provincia di Roma“ par Paolo Luigioni. Roma 1899 4 pp.

Alisch (1). Aus meinem Tagebuch. Ent. Jahrb. IX p. 200—204. (Sammelbericht).

Allen Blunno, Froggatt & Guthrie (1). Insect and Fungus dieseases of fruit-trees and their remedies. Sidney 1899. 78 pp. (Gesammelte Ausgabe früherer Publicationen, muss auch *Coleopteren* enthalten).

Alluaud Ch. (1). (Ueber *Laius*). Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 195.

— (2). Contributions à la faune entomologique de la Région malgache. 6. Note. ibid. p. 341—344. (4 *Carabid.* n. sp. Einzelbeschr.)

— (3). Contributions à la faune entomologique de la Région malgache. 7. Note. ibid. p. 378—382. (1 *Craspedophorus* n. sp., 2 *Pheropsophus* n. sp., 1 *Luciola* n. sp., Einzelbeschr.)

— (4). Deux Coléoptères nouveaux de Sud-Est de Madagascar. Bull. Mus hist. nat. V 1899 p. 366—367. (1 *Tophoderes*, 1 *Leucographus* n. spp., Einzelbeschr.)

— (5). Description d'un Coléoptère nouveau du genre *Epactius* (*Omophron*) pris par M. Guillaume Grandidier dans le Sud de Madagascar. ibid. p. 409—410. (1 n. sp. Einzelbeschr.)

— (6). Sur quelques Coléoptères de Madagascar de la famille des Carabiques, recueillis par M. Mocquerys et acquis par le Muséum. ibid. p. 410—413. (3 *Colliuris* n. spp. mit dich. Tab. über 4 sp., 1 *Omophreoides* n. sp. Einzelbeschr.)

Altum (1). Der Krahe'sche Käferfangapparat für Weidenheger. Zeitschr. f. Forst- & Jagdwesen 1899 p. 217—221. (*Lina* u. *Phrathora* als Schädlinge).

— (2). *Cleonus turbatus* ein Kulturfeind? ibid. p. 225. — Referat in Eckstein 1900 1. p. 74. (Kein Kulturfeind).

— (3). Hüttenrauchschaden oder Rüsselkäferfrass? ibid. 1898 p. 3. — Referat in Eckstein 4. p. 75. (*Strophosomus coryli* u. *Metallites atomarius*).

Alzona C. (1). *Anophthalmus Fiorii* n. sp. Riv. ital. XIX p. 94.

— (2). (Ueber die Fauna der Appeninen). ibid. p. 109—111.

Ansorge (1). (Ueber *Gasterocercus*). Zeit. Ent. Bresl. 1899 p. XVI. (Biologische Notiz).

Ansorge W. J. (1). Under the African Sun. Lond. 1899 355 pp Kap. XXII Butterflies, moths and beetles p. 299—322, tab. (Enthält auch Coleopteren, war aber dem Ref. nicht zugänglich).

Apfelbeck V. (1). Zur Kenntniss der paläarktischen *Curculioniden* Synonymische und zoogeographische Beiträge nebst Beschreibungen neuer Arten von der Balkanhalbinsel. I. *Otiorrhynchini* et *Brachyderini*. Wiss. Mitth. Bosnien VI p. 773 —816. (25 n. sp, umfassende Revision, aber fast nur Einzelbeschr.)

— (2). Ein neuer augenloser *Tapinopterus* aus der Herzegowina. Ent. Nachr. XXV p. 147—148. (Einzelbeschr.)

— (3). Neue *Coleopteren* von der Balkan-Halbinsel. ibid. p. 289 —292. (2 *Bembid.*, 1 *Dyschir.*, 1 *Pterost.*, 1 *Anoxia*, 1 *Lixus*, 1 *Callimus* n. sp., Einzelbeschr.)

Apollinaire-Marie (1). Le Pommier et ses habitants. Misc. ent. VIII 1899 p. 41—48. (p. 41—45 Biologisches über Larven von *Cerambyciden*. Fortsetz. v. Misc. ent. 1898 no. 11).

Argod A. (1). Description d'un Cerambycide nouveau de l'Afrique orientale. Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 208. (1 n. sp. Einzelbeschr.)

Arrow G. J. (1). On sexual dimorphism in beetles of the family *Rutelidae*. Tr. ent. Soc. Lond. 1899 p. 255—269. (10 n. sp., Einzelbeschr.)

— (1a). Notes on the Rutelid genera *Anomala*, *Mimela*, *Popillia* and *Sirigoderma*. ibid. p. 271—276. (Zahlreiche synonymische Notizen).

— (2). On sexual dimorphism in the *Rutelid* genus *Parastasia*, with descriptions of new species. ibid. p. 479—499. (10 n. sp. Einzelbeschr.)

— (3). On the *Rutelid* beetles of the Transvaal; an enumeration of a collection made by Mr. W. L. Distant. Ann. Nat. Hist. IV p. 118—121. (6 n. sp. Einzelbeschr.)

— (4). Notes on the classification of the *Coleopterous* family *Rutelidae*. ibid. p. 363—370. (4 n. gen., 5 n. sp., Einzelbeschr.)

— (5). *Anomala Donovani* Marsham; synonymical note. Ent. Month. Mag. 1899 p. 269.

Ashmead W. H. (1). Reports upon the Insects, Spiders, Mites and Myriopods collected by Dr. L. Stejneger and Mr. G. E. H. Barrett-Hamilton on the Commander Islands. *Coleoptera* by M. L. Linell and E. A. Schwarz. Fur Seals and Fur Seal Islands of the North Pacific Ocean. IV p. 328—335. (48 Arten aufgezählt.)

Aurivillius Chr. (1). Neue oder wenig bekannte *Coleoptera longicornia*. Ent. Tidskr. 1899 p. 259—265. (11 n. sp. Einzelbeschr.)

B. (1). Was ist über die Larvenzustände der Laufkäfer bekannt? Deutsch. Forstz. 1899 p. 704. — Referat in Eckstein 1900, 1. p. 73.

Bachmetjew P. (1). Ueber Insektensäfte. Ent. Jahrb. IX p. 114—124. (Auch 11 Coleopt. vor und nach dem Trocknen gewogen).

— (2). Ueber die Temperatur der Insekten, nach Beobachtungen in Bulgarien. Zeitschr. f. wiss. Zool. 66. IV p. 521—604, fig. (Auch Experimente an *Coleopteren*).

Badenoch L. N. True tales of Insects. Lond. 1899, 255 pp. fig. (Populäres Werk, wahrscheinlich auch Käfer enthaltend).

Badoux (1). L'hylésine du frêne sur le *Juglans nigra*. Schweiz. Zeit. f. d. Forstw. 1898 p. 210. — Referate von Grieb 1. und in Eckstein 4. p. 76 u. 1900, 1. p. 75. (Ueber *Hylesinus fraxini* unter Rinde von *Juglans*).

Bailey J. H. (1). Recent records of *Anitys rubens* and *Dorcatoma chrysomelina* in the Manchester district. Ent. Month. Mag. 1899 p. 290.

Bankes Eu. R. (1). Early appearance of *Cicindela campestris* L. Ent. Month. Mag. 1899 p. 93.

Bargmann A. (1). Die Artberechtigung des *Ips* (*Tomicus*) *Vorontzowii* Jacobson. Ill. Zeit. Ent. IV p. 36—38, fig. (Vergleich mit *T. curvidens*).

— (2). *Xyleborus dispar*. ibid. p. 8. (Biolog. Notiz).

— (3). *Ips spinidens* Reitt. und *Ips Vorontzowii* Jacobson. ibid. p. 105—106. (Biolog. Notiz).

— (4). *Hylesinus piniperda* L. und *H. minor* Hart. ibid. p. 204. (Biolog. Notiz).

Barlow E. (1). List of *Melolonthini* in the Indian Museum. Ind. Mus. Not. IV p. 234—272.

— (2). (Ueber *Tanymecus indicus*). ibid. p. 123.
— (3). (Ueber *Araeocerus*). ibid. p. 125.

Barthe E. (1). Catalogus Coleopterorum Galliae et Corsicae. Misc. ent. VII 1899 p. 10—11, 65—67, 129—130, 142—144. (Fortsetzung: *Silphidae* — *Cryptophagidae*).

Bataillon & Terre (1). Referat über Rengel 1898, 1. L'Anné biol. III p. 237—239.

Bayer L. (1). Uebergangsformen bei Carabus. Soc. ent. XIV p. 187—188. (Varietäten von *Carab. auronitens* u. von *C. violaceus*).

Beare T. H. (1). *Coleoptera* of Weymouth. — *Quedius tristis* Grav. in Scotland. Ent. Rec. XI p. 242.
— (2). *Hypera elongata* Payk. confirmed as British. ibid. p. 334.
— (3). *Steni* and other *Coleoptera* in Richmond Park. Ent. Monthl. Mag. 1899 p. 45.
— (4). *Tachyusa concolor* Er. in Richmond Park ibid. p. 94.
— (5). *Coleopterous* notes from Surrey. ibid. p. 118.
— (6). *Coleoptera* at boat of Garten, Strathspey, Indernese-Shire. ibid. p. 267—268.
— (7). (Ueber *Hypera elongata* bei Edinburg). Tr. ent. Soc. Lond. 1899 p. XVIII.

Bedel L. (1). Faune des Coléoptères du bassin de la Seine. Ann. Soc. ent. Fr. 1899, Beilage p. 229—276. (*Chrysomelidae*, Fortsetzung des Catalogs).
— (2). (*Cryptocephalus distinguendus* Schn. in Frankreich). Bull. Soc. ent. Fr. p. 33—34.
— (3). Diagnoses et synonymie de plusieurs *Clerides* mediterranéens du groupe des *Corynetini*. ibid. p. 115. (2 n. sp. Einzelbeschr.)
— (4). Un nouvel *Histeride* myrmecophile des Basse Alpes. ibid. p. 183—184. (1 *Satrapes* n. sp. Einzelbeschr.)
— (5). Referat über Carpentier 1. ibid. p. 330.
— (6). Diagnose d'un nouveau *Mylabre* saharien. ibid. p. 382—383. (1 n. sp. Einzelbeschr.)
— (7). Sur divers *Cryptocephalus* de France et leur Synonymie. Abeille XXIX p. 268. (8 nomenclatorische Bemerkungen).
— (8). Catalogue raisonné des Coléoptères du nord de l'Afrique. ibid. Beilage p. 161—208. (Fortsetzung von *Zabrus* bis *Calathus* ind., Schluss des I. fascic., mehrere dichot. Tab.).

Bedwell E. C. (1). *Cryptocephalus exiguus* Schneid. (= *Wasastjernae* Gyll.); an addition to the Suffolk fauna. Ent. Month. Mag. 1899 p. 45—46.
— (2). *Coleoptera* at Oulton Broad and District. Ent. Rec. XI p. 298—300, 335.

Béguin (1). (Ueber *Coleoptera* von Allier). Rev. Sci. Bourb. XII p. 282.

Belon O. P. (1). Description d'un *Metophthalmus* nouveau du

Mexique. Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 37—38. (1 n. sp. Einzelbeschr.)

— (2). Diagnose d'un Longicorne nouveau de Bolivie, appartenant au genre *Mecometopus* Th. ibid. p. 156—157. (1 n. sp. Einzelbeschr.)

— (3). Recapitulation des *Lathridiidae* de l'Amérique méridionale. Ann. Soc. Linn. Lyon XLVI p. 137—192. (13 gen. mit 32 spp.)

Bennett A. L. (1). Notes an the habits of *Goliathus Druryi.* Tr. ent. Soc. Lond. 1899 p. XI—XIII.

Bennett W. H. (1). *Coleoptera* in Hastings District. Ent. Rec. XI p. 46.

— (2). Habitat of *Trogophloeus halophilus.* ibid. p. 161.

Berg C. (1). Coléopteros de la Tierra del Fuego, coleccionados por el Sr. Carlos Backhausen. Comun. Mus. Buenos Aires I p. 57—65. (1 *Cylindrorhinus* n. sp., 1 *Adioristus,* 1 *Scotoeborus,* 1 *Coccinella* n. spp., Einzelbeschr.)

— (2). Substitution de nombres genéricos. III. ibid. p. 77—79. (1 *Pselaphide,* 1 *Curculion.,* 1 *Chrysomel.* n. nom.)

— (3). El genero *Rhyaphenes* Schönh. en la Republica Argentina. ibid. p. 151—154. (3 sp. und ihre Synonymie).

Bergroth E. (1). *Anisosphaera problematica* Töm. = *Cephennium larva.* Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 295.

Berichet (1). L'*Hylesinus micans* dans la forêt de Hertogenwald. Bull. Soc. centr. forest. 1898 p. ? — Referat in Eckstein 4.

Bernhauer M. (1). Dritte Folge neuer *Staphyliniden* aus Europa, nebst synonymischen und anderen Bemerkungen. Verh. zool.-bot. Ges. Wien 1899 p. 15—27. (70 sp. aufgeführt, 5 n. sp., 2 n. gen., 1 n. subg., Einzelbeschr.)

— (2). Vierte Folge neuer *Staphyliniden* aus Oesterreich-Ungarn. ibid. p. 107—111. (3 *Oxypoda,* 1 *Lathrobium* n. spp., Einzelbeschr.)

— (3). Fünfte Folge neuer *Staphyliniden* aus Europa, nebst Bemerkungen. ibid. p. 249—251. (9 sp. aufgeführt, 1 *Myrmedonia,* 1 *Athetha* n. spp., Einzelbeschr.)

— (4). Sechste Folge neuer *Staphyliniden* aus Europa, nebst Bemerkungen. ibid. p. 422—437. (1 *Oxypoda,* 3 *Atheta,* 1 *Leptusa,* 2 *Geostiba,* 1 *Quedius,* 1 *Lathrobium,* 1 *Thinobius* n. spp., Einzelbeschr.)

Bertolini St. (1). Catalogo dei *Coleotteri* d'Italia, edito dalla Riv. ital. Sci. XIX p. 1—8. (Cicindeliden — ?)

— (2). Contribuzione alla fauna Trentina dei *Coleotteri.* Supplemento I & II. Bull. Soc. ent. ital. XXX p. 85—120 und XXXI p. 291—292. separat p. 355—399 und Umschlag für die ganze, seit 1886 erschienene Seperatausgabe mit dem neuen Titel: I Coleotteri del Trentino. Saggio di un Elenco delle specie di Coleotteri appartinenti alla regione faunistica del Trentino edita dalla Societa entomologica Italiana. 1899.

Beuthin H. (1). Neue Varietäten von *Carabus*. Ent. Nachr. 1899 p. 204. (2 n. var. Einzelbeschr.)

— (2). Die *Cicindelen* der Umgegend Hamburgs. Verh. Ver. f. nat. Unterh. Hamb. X p. 76. (Nachtrag zu 1898)

Blackburn T. (1). Furter notes on Australian *Coleoptera*, with descriptions of new genera and species. XXV. Tr. R. Soc. S. Austral XXIII p. 22—101. (*Staph.*, *Phalacr.*, *Scarab.*, *Bupr.*, *Cler.*, *Lymex.*, *Tenebr.*, *Curc.*, *Ceramb.*, *Chrysom.*, Einzelbeschr. u. kleine Tabellen, *Oedemeriden* Revision).

— (2). Revision of the genus *Paropsis*. Part V. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales XXIV p. 482—521. (Fortsetzung der umfassenden Revision).

Blanchon H. L. A. (1). L'art de détruire les animaux nuisibles. Paris 1899. — Referat in Eckstein 1900, 1. p. 58. (Auch über Coleopt.)

Blandford W. F. H. (1). (Ueber *Dermestes vulpinus*) Tr. ent. Soc. Lond. 1899 Pr. p. V. (Biol. Notiz).

Bleuse L. (1). Description d'un *Mylabre* du Sud-Oranais. Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 383. (1 n. sp. Einzelbeschr.).

Blümml E. K. (1). Referat über Goeldi 1897, 2. Ill. Zeit. Ent. IV p. 45 fig. (Referat und Neues über die Larve von *Enoplocerus armillatus* L.)

— (2). Ueber ein massenhaftes Auftreten von *Psylliodes affinis* Payk. ibid. p. 75—76. (Biolog. Notiz)

— (3). Referat über Jokisch 1. ibid. p. 125.

— (4). Referat über Lütkens 1897. ibid. p. 223.

Blunno siehe Allen.

Boas J. E. V. (1). Einige Bemerkungen über die Metamorphose der Insekten. Zool. Jahrb. XII 1899, Abth. f. Syst. p. 385—402 fig. u. tab. (Auch die Larven von *Carabiden* und *Staphyliniden*, p. 399—400, erwähnt.)

— (2). Nogle Bemärkninger om Insekternes Metamorphose. Ov. Danske Vid. Selsk. Forh. p. 273—291 fig. u. tab. (Wahrscheinlich dasselbe wie no. 1).

— (3). Et Skadedyr paa ungle Aebletraeer. Gartner Tidende 1899 p. ? — Referat in Eckstein 1900, 1. p. 74. (Ueber *Otiorh. picipes* als Schädling an Apfelbäumen)

Bock F. (1). *Lampyris* am 15. Dezember. Ill. Zeit. Ent. IV p. 58. (Biolog. Notiz)

Böttger O. (1). Referat über Milani 1898, 1. Zool. Gart. 1899 p. 57.

— (2). Referat über Escherich, 15. ibid. p. 197.

Boileau H (1). Description de *Lucanides* nouveaux. Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 39—43. (3 n. sp. Einzelbeschr.)

— (2). Description de *Lucanides* nouveaux. ibid. p. 111—112. (1 n. sp. Einzelbeschr.)

(3). Description sommaire de quelques *Lucanides* nouveaux. ibid. p. 175—178. (5 n. sp. Einzelbeschr.)

— (4). Diagnoses *Lucanides* nouveaux. ibid. p. 196—197. (3 n. sp. Einzelbeschr.)

— (5). Note sur quelques *Lucanides* nouveaux ou peu connus de l'Amerique du Sud. ibid. p. 296—300. (4 n. sp. Einzelbeschr.)

— (6). Descriptions sommaires d'*Aegus* nouveaux. ibid. p. 319—322. (5 n. sp. Einzelbeschr.)

Bolivar J. (1). Dos formas larvarias de *Lampiridos*. Anal. Soc. Histor. nat. 1899 Act. p. 130—133.

Bordas L. (1). Anatomie des glandes anales des *Coléoptères* appartenant à la tribu des *Brachinini*. Zool. Anz. XXII 1899 p. 73—76 fig. — Referat und Kritik von Escherich 3. u. 12.

— (2). Les glandes défensives ou glandes anales des *Coléoptères*. Ann. Facult. d. Sc. Marseille, IX 1899 p. 205—249 tab. V—VI. — Referat von Escherich 12. und von Mayer Zool. Jahresber. für 1899, Arthr. p. 46. (24 Gatt. in 56 Arten der *Cicindeliden*, *Carabiden*, *Dytisciden*, *Gyriniden*, *Staphyliniden*, *Silphiden*).

— (3). Recherches sur les glandes anales des *Carabidae*. Compt. rend. Acad. Sc. Paris 128. 1899 p. 248—249. (Kurzes Referat über Bordas 1.)

— (4). Considerations générales sur les glandes défensives des *Coléoptères*. ibid. p. 1009—1012. (Kurzes Referat über Bordas 2.)

— (5). Considerations générales sur les organes reproducteurs mâles des *Coléoptères* à testicules composés et disposés en grappes. ibid. 129 p. 1268—1271. — Referat von Mayer Zool. Jahresber. für 1899, Arthr. p. 48. (*Tenebrioniden*, *Staphyliniden*, *Hydrophiliden*, *Telephoriden*, *Silphiden*, *Coccinelliden*, *Cantharide*n, *Cleriden*, *Elateriden* „etc." und *Timarcha* genannt).

— (6). Recherches sur les organes génitaux mâles de quelques *Cerambycidae*. Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 508—515 tab. IX. — Referat von Heymons Zool. Centr. VII p. 512. (*Cerambyx* u. *Prionus*).

— (7). The anal glands of the *Aphodiinae*. Natur. Sci. XIV p. 458.

— (8). Etudes des glandes génératrices mâles des *Chrysomelides*. Bull. Mus. Hist. nat. Paris 1899 p. 282—284. (Vorläuf. Mittheil. über Bordas 9.)

— (9). Recherches anatomiques et histologiques sur les organes reproducteurs des *Chrysomelides*. Journ. de l'Anat. et de la Physiol. T. 35 p. 385—407. — Referat von Mayer Jahresber. für 1899, Arthr. p. 47—48. (15 Arten untersucht).

Born P. (1). *Coptolabrus Rothschildii* n. sp. Verh. Zool.-bot. Ges. Wien 1899 p. 295—297.
— (1a). *Coptolabrus Lafossei* nov. var. *giganteus*. ibid. p. 297—298.
— (2). *Carabus concellatus* nov. var. *balcanicus*. ibid. p. 486.
— (3). *Platycarabus cychroides* Baudi n. sp. Soc. ent. XIV p. 81—82.
— (4). Meine Excursion von 1898. ibid. p. 4, 11, 19, 26.
— (5). Meine Excursion von 1899. ibid. p. 113, 121, 130, 141, 148, 156, 164, 173, 181, 188. (1 *Carabus* n. var. Einzelbeschr.)
— (6). Ein blauer *Procerus gigas*. — *Carabus nemoralis* in Amerika. Insektenbörse XVI p. 20.

Bothe H. (1). Ueber monströse Coleopteren I., II., III. Ill. Zeit. Ent. IV p. 58, 90, 140. (*Carabus*, *Poecilus*, *Aromia*, *Cerambyx*, *Prionus*, *Lucanus*).
— (2). Zur Biologie von *Lina populi* L. ibid. p. 220. (Biolog. Notiz).
— (3). Ueber *Melolontha vulgaris* L. und *hippocastani* L. ibid. p. 267. (Biolog. Notizen).
— (4). Zur Biologie von *Molorchus (Necydalis) major* L. ibid. p. 344. (Biologische Notiz).

Bouchard M. (1). Sur les moeurs de la *Heptadonta analis* Hope. Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 139. (Biologische Notiz).

Boucomont A. (1). Description d'une espèce nouvelle de *Geotrupes*. Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 64—65. (1 n. sp., Einzelbeschr.)

Bourgeois J. (1). Voyage de M. E. Simon au Venezuela. Coléoptères. Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 90 — 100. (11 n. sp., Einzelbeschr.)
— (2). Diagnoses de *Lycides* nouveaux ou peu connus. ibid. p. 658—665. (9 n. sp., Einzelbeschr.)
— (3). Description de deux larves remarquables appartenant probablement au genre *Lycus*. Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 58—63.
— (4). Description de deux *Podistrina* nouvelles de la Faune française. ibid. p. 338—341. (2 n. sp., Einzelbeschr.)
— (5). Notes sur quelque *Malthinus* paléarctiques et description d'une espèce nouvelle. ibid. p. 368—371. (1 n. sp., Einzelbeschr.)
— (6). vide Fleutiaux, Bourgeois etc.

Bouskell Fr. (1). Notes on some aberrations of *Osphya bipunctata* Fab. Ent. Rec. XI p. 266.

Bouvier E. L. (1). (Ueber *Scarabaeus sacer*). Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 191 und Bull. Mus. hist. nat. V 1899 p. 264—265. (Biologisches.)

Bowditch F. C. (1). *Mordellidae* Notes. Ent. News X p. 14.

Brandes G. (1). Ueber Duftapparate bei Käfern. Zeitschr. f. Naturw. Bd. 72, 1899 p. 209—216. — Referat von Escherich

Zool. Centr. VII p. 207 und von Mayer, Zool. Jahrber. für 1899 Arthr. p. 4. (Ueber *Blaps mortisaga*).

Brancsik K. (1). (*Silpha* in todten Maikäfern). Rovar. Lap. VI p. 151.

— (2). *Leptidea brevipennis*. ibid. p. 175.

— (3). (Eine neue *Liosoma* Art aus Ungarn). ibid. p. 194.

— (4). Additamenta ad faunam *Coleopterorum* comitatus Trencsinensis. Series quarta. Jahresh. naturw. Ver. Trencsen. Com. 21/22 Jahrg. 1899 p. 39–42. (*Coleoptera*, ob nur genannt? Dem Ref. nicht zugänglich.)

— (5). Aliquot *Coleoptera* nova Russiae asiaticae. ibid. p. 97—105 tab. (13 n. sp., 2 n. gen.: *Engalera* u. *Leiometopona*, dem Ref. nicht zugänglich*).)

— (6). Additamenta ad faunam provinciae Russiae asiaticae Transcaspicae. ibid. p. 106—134. (Auch *Coleopteren*, ob nur genannt?)

Brenske E. (1). Die *Serica*-Arten der Erde. Monographisch bearbeitet. Berl. ent. Zeit. 1899 p. 161—272. (Fortsetzung der Monographie.)

— (2). *Melolonthiden* der Collection Colmant von Barh-Al-Ghazal, von Ober-M'Bomu und vom oberen Uellé. Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 377—387. (19 n. sp., Einzelbeschr.)

— (3). Diagnoses *Melolonthidarum* novorum ex India orientali. Indian Mus. Not. IV p. 176—179 tab. XIII. (2 *Serica*, 1 *Hoplia*, 1 *Schizonycha*, 1 *Brahmina*, 6 *Holotrichia*, 1 *Melolontha*, 1 *Gymnogaster* n. spp., Einzelbeschr.)

— (4). Sur quelques nouvelles espèces de *Melolonthides* (Genre *Serica*) du Combodge et du Siam appartenant au Museum de Paris. Bull. Mus. Hist. nat. 1899 p. 414—416. (4 *Antoserica* n. spp., 1 *Neoserica* n. sp.)

Bruyne C. de. (1). Sur l'intervention de la phagocytose dans le développement des invertébrés. Mem. Cour. LVI p. 1—114 tab. LV. (Vielleicht dasselbe wie 1898, 1.)

— (2). La cellule folliculaire du testicule d'*Hydrophilus piceus*. Anat. Anz. XVI. Ergänzungsheft. Verh. Anat. Ges. p. 115—125. — Referat Journ. R. Microsc. Soc. 1899 p. 593. — Referat von Mayer Zool. Jahresber. für 1899 Arthr. p. 48. (Ueber die Spermatocyste von *Hydrophilus*.)

— (3). Contribution à l'étude physiologique de l'amitose. Livre Jubilaire dédié à Ch. van Bambeke. Bruxelles 1899 p. 285—326, 2 tab. — Referat von Mayer Zool. Jahresb. für 1899 p. 40. (Ueber die Eibildung bei verschiedenen Insekten, auch bei *Hydrophilus* u. *Telephorus*.)

---

*) Die Namen der Arten konnten nicht ermittelt werden und fehlen daher in Abth. D.

— (4). Rectification. Zool. Anz. 1899 p. 9—10. (Col. im Allg. auch erwähnt.)

Bucknill L. M. (1). *Coleoptera* near Southampton. Ent. Monthl. Mag. 1899 p. 46.

— (2). *Hydropori* out of water. ibid. p. 269.

Buddeberg (1). *Stenelmis consobrinus* Duft. Soc. Entom. XIV. p. 129. (Biolog. Notiz.)

Burgess A. F. (1). A Destructive Tan-bark Beetle. U. S. Dep. Agr. Div. Ent. Bull. no. 20 p. 107.

Burgess-Sopp E. J. (1). Coleoptera from East Dorset. Ent. Rec. XI p. 47.

— (2). Coleoptera of Nord-Wales. ibid. p. 22.

— (3). *Xylopertha mutilata* Walk. at Hoylake. Ent. Monthl. Mag. p. 95.

— (4). *Phytosus nigriventris* near Hoylake. ibid. p. 213.

Buysson H. du (1). Note sur une variété de l'*Agriotes lineatus* L. et description d'une nouvelle espèce du genre *Agriotes*. Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 20—22. (1 *Agriotes* n. sp., Einzelbeschr.)

— (2). Note complémentaire sur la dispersion du *Coraebus amethystinus* Ol. ibid. p. 22.

— (3). Deuxième note complementaire sur la dispersion du *Coraebus amethystinus* Ol. ibid. p. 131—132. (Geographische Verbreitung.)

— (4). Remarques sur quelques *Élatérides*. ibid. p. 211—213. (4 n. var., Einzelbeschr.)

— (5). Description d'un Élatéride nouveau du Nord de l'Afrique. ibid. p. 213—214. (1 n. sp., Einzelbeschr.)

— (6). Remarques sur quelques *Élatérides* et description d'un genre nouveau du même groupe. ibid. p. 279—282. (1 n. gen., Einzelbeschr.)

— (7). *Limonius turdus* Cand. Feuill. jeun. Nat. 29. p. 146.

Calvert P. P. (1). Massing of *Coccinellides*. Ent. News Phil. X p. 68.

Campbell C. (1). Il punteruolo del trifoglio *Apion apricans* (Hrbst.). Boll. Entom. Agrar. VI p. 176—178.

Carpenter G. H. (1). Insects, their structure and life, a primer of Entomology. 404 pp. Lond. 1899. (Muss auch *Coleopt.* berücksichtigen.)

Carpentier L. (1). (Ueber *Apteropeda*). Bull. Soc. Linn. N. de Fr. XIV p. 263. — Referat von Bedel 5.

— (2). Hivernage des *Coléoptères*. ibid. p. 227—235.

Carret A. (1). M. F. Guillebeau et ses travaux entomologiques. L'Echange, XV, p. 7—8, 13—16, 29—32, 37—40, 43—44, 49—52, 61—64, 67—68, 77—80, 83—84, 93—96.

Carus V. (1). Zoologischer Anzeiger. Bibliographia zoologica. 1899 p. 50, 155, 265, 353, 466, 573.

Casey T. L. (1). A revision of the American *Coccinellidae*. Journ. N. York Ent. Soc. VII p. 71—169. — Referat u. Kritik von Weise 7. (Umfassende Revision.)

— (2). New species of *Pemphus* and *Tragosoma*. Ent. News Phil. X p. 97—99. (1 *Pemphus*, 2 *Tragosoma* n. spp.)

Cecconi G. (1). Danni dell' *Hylastes trifolii* Müll. verificatisi in piante legnose a Vallombrosa. Riv. di Patol. Vegetab. VIII p. 160—165.

Chagnon (1). (Ueber *Coleoptera* in Boucheville). Nat. Canad. XXVI p. 21—26.

— (2). (Ueber *Cychrus viduus*). ibid. p. 187.

Champion G. C. (1). A list of the *Rhipidophoridae* und *Oedemeridae*, supplementary to the Munich Catalogue. Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 39—61.

— (2). A list of the *Cantharidae* supplementary to the Munich Catalogue. ibid. p. 153—206.

— (3). Some Remarks on the *Phytosus balticus* Kraatz und *Ph. nigriventris* Chvr. of british collections. Ent. Monthl. Mag. 1899 p. 1—2. (Unterscheidung der beiden Arten.)

— (4). *Aphthona nonstriata* Goeze var. *aenescens* Weise in Wales. ibid. p. 15.

— (5). *Stichoglossa semirufa* Er. a genus and species of *Staphylinidae* new to the british list. ibid. p. 55—56. (Beschreibung.)

— (6). *Coleoptera* collected in Finmark by Dr. T. A. Chapman and Mr. R. W. Lloyd. ibid. p. 110. (68 sp. aufgezählt.)

— (7). *Corticeus* (*Hypophloeus*) *linearis* Fabr. at Woking. ibid. p. 117.

— (8). *Salpingus mutilatus* Beck at Gomshall. ibid. p. 117—118.

— (9). *Ceutorrhynchus querceti* Gyll. an addition to the list of British Rhynchophora. ibid. p. 142—143. (Einzelbeschreibung.)

— (10). *Phytobius muricatus* Ch. Bris.: a British insect. ibid. p. 143.

— (11). *Stylops melittae* Kirby at Woking. ibid. p. 144.

— (12). *Coleoptera* of the Scilly Islands: a supplementary note. ibid. p. 156—157.

— (13). *Pissodes notatus* Fbr. at Woking. ibid. p. 159.

— (14). *Olibrus flavicornis* Sturm at Sandown, J. W. ibid. p. 159.

— (15). Note on the habits of *Emus hirtus* L. ibid. p. 211.

— (16). Fresh localities in Surrey for *Amara famelica* Zimm. and *A. infima* Duft. ibid. p. 211.

— (17). *Aphthona herbigrada* Curt. var.? in Yorkshire. ibid. p. 211.

— (18). Some remarks on the two species of *Diglossa* Haliday occurring in Britain. ibid. p. 264—265. (*D. mersa* u. *sinuaticollis* unterschieden.)

— (19). *Eumolpus Dillaynii* Steph. synonymical note. ibid. p. 269.

— (20). Note on the *Dinarda dentata* Grov. of British collections. ibid. p. 283—284.

Chapman T. A. (1). Habits of *Pimelia bipunctata.* Ent. Rec. XI p. 161.

Chittenden F. H. (1). Some insects injurious to garden and orchard crops. Bull. U. S. Dep. Agric. Ent. no. 19, 99 pp. (Scheint no. 2—11 zu enthalten).

— (2). Notes on the Fruit-tree Bark-beeth and other Borers affecting Fruit-tree. ibid. p. 96—99. (*Scolytus, Chion, Amphicerus, Oberea,* scheint in no. 1 enthalten).

— (3). Notes on Striped Cucumber-Beetle (*Diabrotica vittata* Fab.). ibid. p. 48—51. (Scheint in no. 1 enthalten).

— (4). The Spinach Flee Beetle (*Disonycha xanthomelaena* Dalm.). ibid. p. 80—85 fig. (Scheint in no. 1 enthalten).

— (5). The imbricated Snout-Beetle = (*Epicaerus imbricatus* Say). ibid. p. 62—67. (Scheint in no. 1 enthalten).

— (6). The Squash Ladybird (*Epilachna borealis*), its literature and biology. ibid. p. 11—20 fig. (Scheint in no. 1 enthalten).

— (7). The Brown Fruit-chafer (*Euphoria inda* L.) ibid. p. 67—74.

— (8). The Cherry-Leaf-beetle (*Gallerucella cavicollis* Lec.). ibid. p. 90—93. (Scheint in no. 1 enthalten).

— (9). Biologic Notes on the May Beetle, *Lachnosterna arcuata* Sm. ibid. p. 74—80.

— (10). Notes on the Plum and the Rose Leaf-beetles, *Nodonota tristis* and *puncticollis.* ibid. p. 93—95.

— (11). Insect enemies of the white pine. Spalding and Fernow. The white Pine (*Pinus strobus*). U. S. Dep. Agric. Div. forestry, Bull. no. 22 p. 55—? — Referat in Eckstein 1900, 1. p. 71—72. (Ueber *Dendroctonus, Tomicus, Crypturgus, Hylurgus glabratus, Pityophthorus, Gnathotrichus* u. *Pissodes*).

Chitty A. J. (1). *Amara strenua* Zimm. and other *Coleoptera* in Floodrubbisk at Iwade, North Kent. Ent. Monthl. Mag. 1899 p. 57.

Chobaut A. (1). Description d'un genre nouveau de *Cebrionides* de Sahara septentrional. Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 22—23. (1 n. gen., 1 n. sp., Einzelbeschr.)

— (2). Description d'un *Adoretus* nouveau de Sahara septentrional. ibid. p. 38—39. (1 n. sp., Einzelbeschr.)

— (3). Description d'un *Ernobius* nouveau de la France méridionale. ibid. p. 104—105 und 117—119 fig. (2 n. sp. Einzelbeschr.)

— (4). Note sur *Sefrania Bleusei* Pic. ibid. p. 105—106. (dichot. Tab. über 3 Gatt.)

(5). Description d'un genre nouveau et d'une espèce nouvelle de *Longicorne* de la Tunisie méridionale. ibid. p. 356—357. (1 n. sp. Einzelbeschr.)

— (6). Description de deux espèces et d'une variété de *Pachybrachis* de la Tunisie méridionale. Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 388—390. (2 n. sp. Einzelbeschr.)

— (7). Description d'une espèce nouvelle de *Zophosis* de la Tunisie méridionale. ibid. p. 409—411. (1 n. sp., Einzelbeschr.)

— (8). (Ueber die Larve von *Platypsyllus Castoris*). Le Natural. 1899 p. 197—200.

Clavareau (1). (Ueber belgische *Coleopteren*). Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 369 und 458. (Notiz über 6 Arten).

Clermont J. (1). Quelques mots sur *Clytus arictus*. Misc. ent. VII p. 13. (Biologische Notiz).

Cockerell T. D. A. (1). A new Meloid Beetle parasitic on *Anthophora*. Psyche VIII p. 416.

Comstock J. H. & Needham J. G. (1). The wings of Insects. Amer. Nat. XXXIII p. 117—126, 573—582, 845—860. — Referat von Mayer Zool. Jahresber. für 1899, Arthr. p. 40. (Fortsetzung von 1898, 1., zum Schluss Ontogenese der Flügel, besonders von *Hippodamia*).

Crawshay R. (1). Larvae in *Antilope* Horns. Nature 59. p. 341. (Auch *Coleopteren* genannt),

Csiki E. (1). Coleopterologische Notizen. Term. Füz. XXII p. 247—250.

— (2). *Saula Biroi* n. sp. *Endomychidarum* ibid. p. 478. (Tab. über 5 Arten, 1 n. sp.)

— (3). *Trechus (Anophthalmus) Paveli* n. sp. ibid. p. 479—480. (1 n. sp., Einzelbeschr., lateinisch).

— (4). (Die myrmekophilen *Pselaphiden*). Rovart. Lap. VI p. 10—12.

— (5). (Die Käfer Mitteleuropas). ibid. p. 40—41. (Referat über Ganglbauer).

— (6). (Zuwachs der ungarischen Käferfauna im Jahre 1898). ibid. p. 55—61.

— (7). (Die *Orsodacna*-Arten Ungarns 1898). ibid. p. 92—95.

— (8). (Die *Donaciinen* Ungarns). ibid. p. 138, 163.

— (9). (Nachtrag zum ungarischen Käferkataloge). ibid. p. 208.

Cuénot L. (1). Referat über Lécaillon 1897, 1. L'Année biol. III p. 334.

— (2). Referat über Cuénot 1897, 1. ibid. p. 156—157.

Czizek (1). (Ueber *Gibbium psylloides*). Verh. Nat. Ver. Brünn 37. p. 60.

Davis W. T. (1). Whirligig-Beetles taking a Sun-Bath. Journ. N. York ent. Soc. VII p. 222. (Ueber *Dineutes discolor*).

Day F. H. (1). *Lebia crux-minor* L. in Cumberland. Ent. Month. Mag. 1899 p. 145.

— (2). *Bembidium Schüppeli* Dej. in Cumberland. ibid. p. 212.

Day F. H. & **Murray** J. (1). Coleoptera taken in Cumberland in 1898. Ent. Rec. XI p. 103—106.

Decaux C. (1). Notes pour servir à l'étude des moeurs de quelques *Anisotoma* Schmt., *Liodes* Latr. Description des espèces françaises d'après leurs auteurs. Feuill. jeun. Nat. XXX p. 2—5, 42—48, fig.

— (2). (Ueber die *Bruchiden* in der Geschichte der Bohnen). (Versamml. der französischen Naturf. in der Sarbonne 1898). — Referat von Krause 1.

Defrance L. (1). Referat über Escherich 1897, 1. L'Année biol. III. p. 534.

Degeneer P. (1). Vorläufige Mittheilung über Bau und Stellung der Mundgliedmassen bei *Hydrophilus*. Sitzb. Ges. nat. Fr. Berl. 1899 p. 44—49 fig. — Referat von Mayer Zool. Jahresber. für 1899 p. 45.

Desbrochers des Loges J. (1). Description of three new species of Indian *Coleoptera* of the family *Curculionidae*. Ind. Mus. Not. IV p. 111—112 tab. VIII. (2 *Myllocerus*, 1 *Leucomigus* n. spp.)

— (2). Notes sur quelques Coléoptères de la Touraine peu communs ou propres à la région du Centre-Ouest. Frelon VII p. 65—77. (Aufzählung mehrerer Arten aus allen Familien).

— (3). Espèces inédites de *Curculionides* de l'Ancien monde. ibid. p. 78—80. (1 *Cathormiocerus*, 1 *Polydrosus*, 1 *Pholicodes* n. spp., Einzelbeschr.).

— (4). Faunule des Coléoptères de la France et de la Corse. ibid. p. 81—192, VIII p. 1—98 (separat p. 1—70 u. 1—56). (Umfassende Revision der *Meloiden* u. *Anthiciden*).

Dierckx Fr. (1). Etude comparée des glandes pygidiennes chez les *Carabides* et les *Dytiscides* avec quelques remarques sur le classement des *Carabides*. La Cellule XVI 1899 p. 63—176, T. I—V. — Referat von Escherich 12. und von Rousseau 2., von Mayer Zool. Jahresber. für 1899, Arthr. p. 46. (55 *Carabiden* u. 12 *Dytisciden* untersucht).

— (2). Recherches sur les glandes defensives des Carabides bombardiers. C. R. Ac. Sc. 128. 1899 no. 10 p. 622—624. — Referat von Escherich 12. (Ueber *Brachinus crepitans*, auch *Carabus* u. *Panagaeus* genannt).

— (3) Sur la structure des glandes anales des *Dytiscides* et le prétendu rôle défensif de ces glandes. ibid. p. 1126—1127. — Referat von Escherich 12.

— (4). Structure et fonctionnement de la glande défensive chez les *Brachynus*. Note à propos des observations de M. Bordas. Zool. Anz. 1899 p. 150—157 fig. 1—4. — Referat von Escherich 12.

— (5). Les glandes pygidiennes des *Staphylinides* et de *Cicindelides*. ibid. p. 311—315 fig. 1—12. — Referat von

Escherich 12 und von Mayer Zool. Jahresber. für 1899 p. 46. (*Ocypus, Cicindela*).

— (6). (Ueber die Analdrüsen der *Dytisciden*). Ann. Soc. scient. Brux. XXIII p. 18.

— (7). Sur les glandes pygidiennes chez les *Carabides* et les *Dytiscides*. Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 200—202. (Referat über Dierckx 1.)

Distant W. L. (1). On some South-African Insects. Ann. Nat. Hist. III 1899 p. 178—180. (2 *Cerambyc.* n. sp. Einzelbeschr.).

— (2). Some apparently undescribed Insects from the Transvaal. ibid. p. 461—465. (1 *Cerambyc.* n. sp. Einzelbeschr.)

Dönitz (1). (Ueber massenhaftes Vorkommen von *Cebrio gigas*). Berl. ent. Zeit. 1899 Sitzb. p. 24. (Durch Regenwasser in Wasserleitungen zusammengeschwemmt).

— (2). Ref. über Mayet 1896 (1, 2, 3). ibid. p. 27—28.

Dohrn H. (1). Verzeichniss der *Phytophagen* von Deli. Stett. ent. Zeit. 1899 p. 314—320. (Aufzählung der 271 von Dohrn gesammelten und von Jacoby bestimmten *Chrysomeliden*).

Donckier de Donceel H. (1). Description d'un *Mormolyce* nouveau. Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 270—273 fig. (1 n. sp. Einzelbeschr.)

— (2). Note sur le *Bolbotribus Bainesi* Bates. ibid. p. 273. (Referat über Planet 6.)

— (3). Catalogue systematique des *Hispides.* Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 540—615. (Vollständiges Verzeichniss mit Citaten).

Donisthorpe H. J. K. (1). *Acanthocinus aedilis* not at Chester. — Melanic forms of *Carabidae* in the New Forest. Ent. Rec. XI p. 71.

— (2). Notes on the additions to the British List of *Coleoptera* since Canon Fowler's „Coleoptera on the British Isles". ibid. p. 137—138, 159, 184, 216.

— (3). Coleoptera in the New Forest in June. ibid. p. 243.

— (4). Description of the larva of *Quedius Kraatzii* Bris. — *Quedius mesomelinus* Marsh. a myrmecophilous insect. ibid. p. 266.

— (4a). (Ueber *Osphya bipunctata*) ibid. p. 266.

— (5). *Coleoptera* at Wicken 1899. ibid. p. 339.

— (6). (Ueber *Dytiscus dimidiatus* u. *circumcinctus* und *Athous rhombius* in England). Tr. ent. Soc. Lond. 1899 p. XVIII.

Dubosq siehe Léger & Dubosq.

Dybowski B. (1). (Neue Gesichtspunkte und Theorien auf dem Gebiete der vergl. Anatomie). I. Einleit. Kosmos XX (1895) p. 457—516, XXI (1896) p. 63—80, 172—184, 248—264, 379—413. — Referat von Garbowski 1. (Polnisch. Auch von *Melolontha* u. *Elater* die Rede).

Dury (1). (Faunal Manges in the vicinity of Cincinnati). Journ. Cincinn. Soc. XIX p. 139—141.

Eckstein K. (1). Referat über Kolbe 1898, 4. Ill. Zeit. Ent. IV p. 222.
— (2). Melolontha vulgaris L. und hippocastani F. ibid. p. 298. (Biolog. Notiz.)
— (3). Referat über Jacobson 1898, 2. ibid. p. 381.
(4). Bericht über die Veröffentlichungen auf dem Gebiete der forstlichen Zoologie im Jahre 1898. d) Insekten. Suppl. d. Allg. Forst- & Jagdz. v. Lorey. 1899. Jahresbericht für 1898 p. 65, 72—77.

Eggers H. (1). Zur Lebensweise des *Xyleborus cryptographus* Ratz. Ill. Zeit. Ent. IV p. 291 — 292 fig. (Brutgänge und Lebensweise.)
— (2) Fundorte des *Hylesinus oleiperda* in Deutschland. ibid. p. 123. (Verbreitung.)
— (3). Zur Generation und Ueberwinterung des *Hylesinus crenatus* Fbr. ibid. p. 233—234. (Biolog. Notizen.)

Egon-Besser (1). (Ueber Coleopt. im Ural). Bull. Soc. Oural XX p. 459—472.

Ehrmann (1). Notes on Eastern N. A. *Cychrus*. Ent. News Phil. X p. 174—175.

Elliman E. G. (1). *Brachysomus setulosus* Boh. at Chesham. Ent. Monthl. Mag. 1899 p. 44—45.
— (2). *Coleoptera* in the Chesham District. ibid. p. 144—145.
— (3). A dark variety of *Psammoechus bipunctatus* Fabr. ibid. p. 145.
— (4). *Coleoptera* at Llanfairfechan. ibid. p. 211—212.

Enteman Minnie M. (1). The unpaired ectodermal structures of the antennata. Zool. Bull. II p. 275—282. (Ueber *Strepsipteren*.)

Ericson J. B. (1). För Skandinavien nya *Coleoptera*. Ent. Tidskr. 1899 p. 281—283. (26 für Schweden neue Arten aufgezählt).

Escherich K. (1). Ueber myrmecophile Arthropoden, mit besonderer Berücksichtigung der Biologie. Zool. Centr. VI 1899 p. 1—18. (Zusammenfassende Uebersicht über 31 Artikel aus den Jahren 1894—1898).
— (2). Referat über Blatter 1897 (1). ibid. p. 298—299.
— (3). Referat und Kritik über Bordas 1. ibd. p. 299.
— (4). Referat über Georgevitsch 1898 (1). ibid. p. 299—300.
— (5). Referat über Wasmann 1898 (15). ibid. p. 300—301.
— (6). Referat über Wasmann 1898 (13). ibid. p. 301—302.
— (7). Referat über Escherich 13. ibid. p. 832—833.
— (8). Referat über Ganglbauer 1. ibid. p. 833—834.
— (9). Referat über Seidlitz 1. ibid. p. 937—938.
— (10). Referat über Bordas 1898, 1. ibid. p. 938—939.
— (11). Referat über Dierckx 1.—5, Bordas 1.—4., Fauvel 1. und François 1. ibid. p. 939—944.
— (12). Referat über Holmgren 1. ibid. p. 944.

— (13). Zur Naturgeschichte von *Paussus Favieri*. Verh. Zool. bot. Ges. Wien. 1899 p. 278—283 fig. — Referat von Escherich 7. (Biolog. Beobachtungen und Anatomisches).

— (14). Zur Kenntniss der *Coleopteren*-Gattung *Zonabris* Har. Wien. ent. Zeit. 1899 p. 84—92, 97—110, Tab. II. (Umfassende Arbeit).

— (15). (Demonstration von *Thorictus*). Verh. Deut. Zool. Ges. 8. Vers. Heidelberg 1898 p. 172—173. — Referat von Böttger 2. (Ein künstliches Ameisennest mit lebenden *Thorictus Forelii* wurde demonstrirt).

— (16). Escherich 1898, 3. gehört in das Jahr 1899.

Eulefeld (1). Referat über Lövendal 1898. Verh. Forst- & Jagdz. 1899 p. 140—141. (Ausführliches Referat).

Evans C. (1). *Amara alpina* F. and other Insects in „East Perth". Ann. Scott. Nat. Hist. 1899 p. 54—55.

Evans J. D. (1). List of *Coleoptera* from Halifax, N. S. Canad. Ent. 1899 p. 320—321.

Evans W. (1). *Quedius tristis* Grav. in Scotland. Ent. Rec. XI p. 338.

Everts Chr. Ed. (1). *Coleoptera* Neerlandica. De schildvleugelige Insecten van Nederland en het aangrenzend gebied. II 1899 p. 369—676. — Referat von Reitter 5. (Fortsetzung bis zu den Lamellicorniern).

— (2). (Ueber *Scolytiden*). Tijdschr. v. Ent. XLII Versl. p. 2—6.

Fabre J. H. (1). Souvenirs entomologiques. VI. Ser. 419 pp.

Fairmaire L. (1). Description de quelques *Buprestides* et *Cerambycides* de la faune malgache. Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 110—124. (*Bupr.* 13 n. sp., *Ceramb.* 12 n. sp., Einzelbeschr.)

— (2). Matériaux pour la Faune coleopterologique de la Region malgache. 9. Note, ibid. p. 466—507. (76 n. sp., nur Einzelbeschr. aus den verschiedensten Familien).

— (3). Descriptions de Coléoptères nouveaux recueillis en Chine par M. de Latouche. ibid. p. 616—643. (49 n. sp., Einzelbeschr. aus den verschiedensten Familien).

— (4). Note sur le genre *Pantistanus* Goun. Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 39.

— (5). Description de *Coléoptères* nouveaux de Madagascar. ibid. p. 76—78. (*Carabid.* 1 n. gen., 1 n. sp., *Cetonid.* 1 n. gen., 1 n. sp., *Curcul.* 1 n. gen., 1 n. sp., Einzelbeschr.)

— (6). Description d'un nouveau genre de *Coléoptère* hétéromère du groupe des *Rhysopaussides*. ibid. p. 78—80. (1 n. gen., 1 n. sp., Einzelbeschr.)

— (7). Description d'un *Goliathide* nouveau. ibid. p. 103—104. (1 n. sp. Einzelbeschr.)

— (8). Description d'un *Paussus* nouveau de Madagascar. ibid. p. 131. (1 n. sp. Einzelbeschr.)

— (9). Description d'une nouvelle espèce de *Paussus* de Madagascar. ibid. p. 181. (1 n. sp. Einzelbeschr.)

— (10). Description d'un nouveau genre de *Tenebrionide* de Borneo. ibid. p. 313. (1 n. sp. Einzelbeschr.)

— (11). Description de Coléoptères termitophiles et myrmécophiles de Madagascar. ibid. p. 315—317. (4 n. sp. Einzelbeschr.)

— (12). Descriptions de quelques Coléoptères nouveaux de Madagascar. ibid. p. 384—388. (6 n. sp. Einzelbeschr.)

— (13). Matériaux pour la faune Coléoptèrique de la région Malgache. 8. Note. Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 511—558. (93 n. sp. Einzelbeschr.)

— (14). vide Fleutiaux etc. et Fairmaire.

— (15). Einzelbeschreibungen in Jounod 1.

Fall H. C. (1). Revision of the *Lathridiidae* of boreal America. Tr. Amer. ent. Soc. XXVI p. 101—190 tab. III—V.

— (2). Synopsis of the species of *Acmaeodera* of America, north of Mexico. Journ. N. York ent. Soc. VII p. 1—36.

Fauconnet siehe Viturat.

Faust J. (1). Viaggio di Lamberto Loria nella Papuasia orientale. Ann. Mus. Gen. 40. p. 1—130. (252 Arten, 105 n. sp., 12 n. gen., meist nur Einzelbeschr.)

— (2). *Curculioniden* aus dem Congo-Gebiet in der Sammlung des Brüsseler Königlichen Museums. Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 388—436. (178 Arten aufgezählt und 54 n. sp. Einzelbeschr.).

— (3). Neue *Curculioniden* Madagascars. Abh. Mus. Dresd. Festschrift 1899 no. 2 p. 1—26. (41 n. sp., meist Einzelbeschr.)

— (4). Neue *Curculioniden* aus Deutsch-Ost-Afrika. Deutsche ent. Zeitschr. 1899 p. 321—344. (29 n. sp., Einzelbeschr.)

— (5). Zwei *Curculioniden* von der Insel Rhodos. Wien. ent. Zeit. 1899 p. 173—174. (1 *Otiorhynchus* n. sp., 1 *Phyllobius* n. var., Einzelbeschr.)

Fauvel A. (1). Sur la valeur des glandes pygidiennes pour la classification des Carabiques, d'après le mémoire du P. Dierckx. Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 247—248. — Referat von Escherich 12. (Kritik über Dierckx).

— (2). Sur une Sous-Famille nouvelle de *Staphylinides*, les *Trilobitideidae*. Rev. d'Ent. 1899 p. 3—4. (1 n. Fam., Einzelbeschr.)

— (3). Sur une Tribu nouvelle de Staphylinides (*Phygostenini*) et descriptions de genres et espèces. ibid. p. 5—22, tab. I fig. 8—13, 21.

— (4). Sur deux genres nouveaux de Quedii. ibid. p. 22—24, tab. I fig. 14, 15. (2 n. gen., 2 n. sp., Einzelbeschr.)

— (5). Sur les genres *Homorocerus* Boh., *Glyphesthus* Kr. et *Ho-*

moeocerus Fauv. ibid. p. 26—33. (1 gen. n. nom., 1 Tab. über 6 sp., 1 n. sp.)

— (6). Espèces nouvelles de *Dinarda* et *Dinusa*. ibid. p. 33—35. (1 *Clavigera*, 1 *Fauvelia*, 1 *Dinusa* n. spp., Einzelbeschr.)

— (7). Sur les espèces africaines du genre *Porus* Westw. ibid. p. 35—37. (dichot. Tab. über 4 Arten, 3 n. sp.)

— (8). Sur un genre nouveau d'*Aleochariens* termitophiles. ibid. p. 37—38. (1 n. gen, 1 n. sp., Einzelbeschr.)

— (9). Sur trois *Astilbus* nouveaux. ibid. p. 39—41. (Tab. über 3 n. sp.)

— (10). Sur les genres nouveaux *Derema* et *Ocyplanus*. ibid. p. 41—44. (2 n. gen., 3 n. sp., Einzelbeschr.)

— (11). *Blepharymenus mirandus* Aléocharien nouveau de France. ibid. p. 47—48. (1 n. sp., Einzelbeschr.)

— (12). *Thinobius* et *Scopaeus* nouveaux de la Méditerranée. ibid. p. 71—72. (2 n. sp., Einzelbeschr.)

— (13). Tableau des *Phaleria* françaises du groupe de la *cadaverina*. ibid. p. 77—79. (Dichot. Tab. über 4 Arten, 1 n. nom.)

— (14). *Staphylinides* nouveaux de Barbarie. ibid. p. 97—99. (1 *Achenium*, 1 *Xantholinus*, 1 *Ocyusa*, 1 *Oxypoda* n. spp., Einzelbeschr.)

— (15). Rectifications. ibid. p. 100. (*Moeocerus*, *Demera* n. nom.)

— (16). Bibliographie. ibid. p 107. Referat über Ganglbauer 1.

Feddersen (1). Die Bekämpfung des Maikäfers. Rov. Lap. VI p. 108.

Fenyes A. (1). *Lucanus masama* Lec. Canad. Ent. 31. p. 232.

Fergusson (1). *Chrysomela haemoptera* L. in Ayrshire. Ann. Scott. Nat. Hist. 1899 p. 115.

— (2). *Carabus glabratus* Payk. in Clyde. ibid. p. 183.

Fiori A. (1). Alcuni fatti di policroismo femminile nel genere *Cantharis*. Riv. ital. Sci. Nat. XIX p. 138—140.

— (2). Coleotteri catturati nei diutorni di Pracchia e nel bosco del Teso. ibid. p. 140—143.

— (3). Fauna entomologica italiana, *Coleotteri* nuovi o poco conosciuti. Atti Soc. Nat. Modena XXXI 1898 p. 153—164. (1 *Leistus*, 1 *Amara*, 1 *Zabrus*, 1 *Metabletus*, 1 *Choleva* n. spp., meist Einzelbeschr.)

— (4). Studio critico del sottogen. *Dropephylla* Rey del genere *Phyllodrepa* Thoms. colla descrizione di una nuova specie. ibid. XXXII p. 89—94, tab. III fig. 1—6. (1 n. subg., 1 n. sp., dich. Tab. über 7 subg. u. 12 sp. von *Xylodromus*).

— (5). *Euconnus puniceus* Reitt. in Italia. ibid. p. 95, tab. III fig. 7 u. 8. (Vergleich mit *Eu. Motschulskyi*).

— (6). Dimorphismo maschile in alcune specie del genere *Bythinus*. ibid. p. 97—100, tab. IV.

— (7). Nuove specie di *Coleotteri*. ibid. p. 101—112 tab. V, VI. (1 *Leptusa*, 1 *Dimerus* n. g., 2 *Bythinus*, 1 *Rhagonycha*, 1 *Otiorhynchus* n. sp., Einzelbeschr.).

Fischer-Siegwart (1). (Ueber die Eiablage von *Hydrophilus piceus*). Arch. Sci. Nat. VIII 1899 p. 494—495. — Referat in Journ. Micr. Soc. 1899 p. 196.

Flach K. (1). *Otiorhynchus Hummleri* n. sp. Wien. ent. Zeit. 1899 p. 245. (1 n. sp., Einzelbeschr.)

Fleischer A. (1). *Carabus Scheidleri* var. nov. *Burghauseri*. Wien. ent. Zeit. 1899 p. 46. (1 n. var, Einzelbeschr.)

— (2). vide Fleischer & Reitter.

Fleischer A. & Reitter E. (1). Bestimmungs-Tabelle der europäischen Coleopteren. 29. *Carabidae: Scaritini.* Paskau 1899.

Fletscher J. (1). The Bite of *Otiorhynchus ovatus.* Canad. Ent. 31. p. 14—15.

Fleutiaux E. (1). Voyages de M. Gounelle au Bresil. *Eucnemidae.* Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 44—49. (5 n. sp. Einzelbeschr.).

— (2). Notes sur quelques *Cicindélides* de Madagascar. Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 130—131.

— (3). Description d'une espèce de *Lissomus.* ibid. p. 161. (1 n. sp., Einzelbeschr.)

— (4). Description d'une nouvelle espèce appartenant au genre *Teslasena (Elateridae).* ibid. p. 206. (1 n. sp., Einzelbeschr.)

— (5). Description d'un genre nouveau de *Cicindelidae.* ibid. p. 254. (1 n. sp., Einzelbeschr.)

— (6). Notes rectificatives sur deux *Cicindelidae* et description d'une espèce nouvelle. ibid. p. 384. (1 *Pogonostoma* n. sp., Einzelbeschr.).

— (7). Notes sur quelques *Eucnémides* et description d'espèces nouvelles. Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 22—31. (13 n. sp., Einzelbeschr.).

— (8). *Eucnemidae* de la collection Fry. ibid. p. 220—249. (26 n. sp., Einzelbeschr.)

— (9). *Eucnemidae* recueillis à la baie d'Antougil (Madagascar) par M. A. Mocquerys. Bull. Mus. Paris 1899 p. 24—27. (7 n. sp., Einzelbeschr.)

— (10). *Cicindelidae* recueillis à la baie d'Antougil (Madagascar) par M. A. Mocquerys et acquis par le Museum d'histoire naturelle. ibid. p. 68—72. (7 n. sp., Einzelbeschr.).

— (11). Remarques sur quelques *Élatérides* de Madagascar et descriptions d'espèces nouvelles. ibid. p. 222—226. (6 n. sp., Einzelbeschr.)

— (12). *Elateridae* nouveaux de Madagascar. ibid. p. 367—370. (5 n. sp., 2 n. gen., Einzelbeschr.)

— (13). Troisième note sur les *Megacephalidae* d'Australie. Rev. d'Ent. 1889 p. 45—46. (Revision mit dich. Tab.)

— (14). Description d'un *Protelater* nouveau de Chili. Bull. Soc. zool. Fr. 1899 p. 161—162. (1 n. sp., Einzelbeschr.)

— (15). vide *Fleutiaux*, *Bourgeois* etc.

Fleutiaux E., Bourgeois, Lesne, Fairmaire etc. (1). Liste des Coléoptères recueillis à Madagascar par MM. le commandant Dorr, de l'Infanterie de marine (1896—97) et le lieutenant Jobit du 13e d'Artillerie (1895—96). Mem. Soc. zool. Fr. XII p. 5—28.

Florentin R. (1). Etudes sur la faune des mares salées de Lorraine. Thès. pres. Fac. Sc. Nancy 1899 p. 209—349 tab. 8—10. — Referat von Zschokke Zool. Centr. VII p. 285—288. (Auch Wasserkäfer erwähnt, als in stärksten Salzlösungen weiter lebend).

Formanek R. (1). Ueber die Flugzeit einiger Coleopteren. Wien. ent. Zeit. 1899 p. 48. (*Platynus*, *Lathropus*, *Clerus*, *Cryphalus*, *Tropideres*, *Tomicus*, *Scolytus*, *Exocentrus*, *Dibolia*).

Fowler W. W. (1). *Coleoptera* in the Lake district. Ent. Month. Mag. 1899 p. 292.

François Ph. (1). Sur une curieuse anomalie d'*Onthophagus taurus* Schreb. Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 116—117 fig. (Ein Fall von Atavismus).

— (2). Sur les glandes pygidiennes des *Brachynides*. ibid. p. 232—235. — Referat von Escherich 12.

Frank & Sorauer (1). Jahresbericht des Sonderausschusses für Pflanzenschutz 1897. Berlin 1898. — Referat in Eckstein 4. p. 65. (Auch über Coleopteren).

— (2). id. für 1898. Berlin 1899. — Referat in Eckstein 1900, 1. p. 58.

Friedrichs K. (1). Käferfanggräben. Insektenbörse XVI p. 262.

Froggatt W. W. (1). Entomological Notes for 1898. Agric. Gaz. N. S. Wales X p. 873—879 tab. (p. 873 über *Phyllotocus*).

— (1a). (Ueber *Hylesinus porcatus*) ibid. p. 268.

— (2). Siehe Allen etc.

Fuchs H. (1). Ueber den Goldregenbastkäfer. Oestr. Forst- & Jagdz. 1899 p. 4. — Referat in Eckstein 1900, 1. p. 75. (Ueber *Hylastes trifolii*).

Fuente de la (1). Datos para la fauna de la provincia de Ciudad-Real. Anal. Soc. Esp. Stor. not. 1899 Acta p. 30—33. (1 *Saprinus* n. sp.)

— (2). id. II. Especies de Pozuelo de Calatrava. ibid. p. 210—212. (Auch 3 *Coleoptera*).

Fürst (1). Referat über Koningsberger 1. Ill. Zeit. Ent. IV p. 76—77.

— (2). Referat über Zehntner 1898, 1 u. 2. ibid. p. 253—254.

Gabriel (1). Ueber Tatra-Käfer. Zeitschr. Ent. Bresl. 1899 p. 1—3. (48 Arten aufgezählt, 1 *Nebria* n. var., Einzelbeschr.)

Gadeau du Kerville H. (1). — II. Description d'un Coléoptère anomal (*Calosoma scrutator* F.). Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 81—82. (Missbildung einer *Calosoma*).

— (2). vergl. Kirkaldy (1).

Gahan Ch. J. (1). (Ueber *Onychocerus albitarsis*). Tr. ent. Soc. Lond. 1899 p. X—XI, XXII—XXIII. — (Referat über Wandolleck 1896, 1.)

— (2). (Ueber das Puppengehäuse von *Plocaderus obesus*) ibid. p. XVII.

Ganglbauer L. (1). Die Käfer von Mitteleuropa. III. 2. 1899. — Referat u. Kritik von Weise 7., Escherich 9. (Reihe *Clavicornia*: *Sphaeritidae, Ostomidae, Byturidae, Nitidulidae, Cucujidae, Erotylidae, Phalacridae, Thorictidae, Lathridiidae, Mycetophagidae, Colydiidae, Endomychidae, Coccinellidae*).

— (2). Ueber einige, zum Theil neue, mitteleuropäische *Coleopteren*. Verh. Ges. Wien 1899 p. 526—534. (1 *Trechus* n. sp., 2 *Tr.* n. var., 2 *Pterostichus* n. var., 1 *Liodes* n. sp., 1 *Pityophagus* n. var., 2 *Simplocaria* n. sp.)

— (3). Referat u. Kritik über Seidlitz 1. ibid. p. 535—538.

— (4). Eine bemerkenswerthe Aberration der *Rosalia alpina*. Ann. K. K. naturh. Hofmus. Wien XIV, Notiz p. 62.

Garbowski T. (1). Referat über Dybowski 1. Zool. Centr. VI p. 185 —192.

Garman H. (1). The Elms and Their Diseases. Kentucky Agr. Exp. St. Bull. 84. 1899 p. 53—75. (*Galerucella, Hylesinus, Scolytus, Magdalis, Saperda* als Schädlinge).

Gaude B. & Reineck G. (1). Ein entomologischer Ausflug in den Finkenkrug. Insektenbörse XVI p. 158.

Gebien H. (1). Zwei neue Deutsche Käfer. Ent. Nachr. XXV p. 97. (*Dichirotrichus* n. var. u. *Necrobia* n. sp., Einzelbeschr.)

Gerhardt J. (1). Neuheiten der schlesischen Käferfauna von 1898. Deut. ent. Zeit. 1899 p. 217—220. (20 für Schlesien neue Arten).

— (2). Eine neue *Stenus*-Art. ibid. p. 220. (1 n. sp., Diagnose und kurze Einzelbeschr.)

— (3). Neue Fundorte seltener schlesischer Käfer aus dem Jahre 1898 und Bemerkungen. Zeit. Ent. Bresl. 1899 p. 4—13. (189 Arten erwähnt, 1 *Hydroporus* var. n. nom.)

— (4). Neuheiten der schlesischen Käferfauna aus dem Jahre 1898. ibid. p. 14—19. (43 für Schlesien neue Arten, 1 *Stenolophus*, 1 *Hydaticus*, 1 *Philonthus*, 1 *Bledius*, 1 *Apion* n. varr.)

— (5). Eine neue *Stenus*-Art. ibid. p. 20—22. (1 n. sp., Einzelbeschr.)

Gestric (1). Siehe Allen etc.

Gestro R. (1). Le specie del sottogenere *Micrispa*. Ann. Mus. Gen. 40. p. 168—171.

— (2). Nuove forme del gruppo delle *Platypria*. ibid. p. 172 —176.

— (3). Materiali per lo studio delle *Hispidae*. IV, V, VI. ibid. p. 215—229.

— (4). Materiali per lo studio delle *Hispidae*. VIII, IX. ibid. p. 313—330.

— (5). Contribution à l'étude de la faune de Sumatra. V. Relevé des *Hispides* recueillies à Sumatra par M. J. L. Weyers. Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 315—326 (12 n. sp., Einzelbeschr.)

Giard A. (1). (Ueber *Corymbites bipustulatus* L.). Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 170. (Fundort in Frankreich).

Gilette C. P. (1). *Allorhina nitida* L. as a Fruit-Pest. Ent. News Phil. X p. 43.

Godman F. D. (1). Biologia Centrali-Americana. vide Sharp und Gorham.

Goethe R. (1). Die Bekämpfung des Apfelblüthenstechers (*Anthonomus pomorum*). Mitth. Obst- u. Gart. XIII 1898 no. 10. — Referat von Vieweg 1.

— (2). Weitere Beobachtungen über den Apfelblüthenstecher *Anthonomus pomorum* L. Bericht der Kgl. Lehranstalt zu Geisenheim. 1897—98 p. 24. — Referat in Eckstein 4. p. 75.

— (3). Die Bekämpfung des Apfelblüthenstechers, *Anthonomus pomorum*. Deut. Jägerz. 1899 p. 23. — Referat in Eckstein 1900, 1. p. 75—76.

Gorham H. S. (1). Biologia Central Americana. *Coleoptera* VII p. 257—276, I—XII. (Schluss von 1898, 1).

Gounelle E. (1). Description d'un type nouveau de Prionien aberrant. Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 6—8 fig. (1 n. gen., 1 n. sp., Einzelbeschr.)

— (2). Note sur le genre *Migdolus* et description de la femelle du *Migdolus Fryanus* Westw. ibid. p. 221—222.

Grieb (1). Vagabondage des bunten Eschenbastkäfers. Oestr. Forst- & Jagdz. 1899 p. 51. — Citirt in Eckstein 1900, 1. p. 75. (Ueber *Hylesinus fraxini*).

Griffini A. (1). (Viaggio del Dr. E. Festa nell' Ecuador e regione vicine). XV. Note sopra alcuni *Brentidi*. Bull. Mus. Torino XIV no. 337. (1 *Brenthus* n. sp.).

— (2). id. XVII. Osservazioni sul genere *Lacconectus* colla descrizione di una nuova specie. ibid. no. 342. (6 Arten, aufgezählt, 1 n. sp. Einzelbeschr.)

Grill Cl. (1). *Tomicus dispar* Fbr. på äppleträd. Ent. Tidskr. 1899 p. 79.

Grouvelle A. (1). Nitidulides de l'Afrique occidentale (Cameroun) récoltés par M. L. Conradt. Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 125—135. (17 n. sp., Einzelbeschr. u. einige dich. Tab.)

— (2). Descriptions de *Clavicornes* d'Afrique de la region mal-

gache. ibid. p. 136—185. (76 n. sp., Einzelbeschr. und einige dich. Tab.)

— (3). *Clavicornes* nouveaux. Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 299 —301. (3 n. sp., Einzelbeschr.)

Grunack A. (1). Entomologische Excursion auf den Monte Baldo. Insektenbörse XVI p. 39—40. (*Coleoptera* genannt).

Guillebeau F. (1). Revision des espèces d'*Hymenoplia* connues, par E. Reitter. Misc. ent. VII p. 52—56. (opus posthum. Uebersetzung von Reitter 1890).

Hacker L. (1). Atome zur Biologie der Käfer. Wien. ent. Zeit. 1899 p. 33—37. (*Zabrus, Agrilus, Cantharis, Hallomenus, Abdera, Hypulus, Asclera, Sibinia, Clythra, Cryptocephalus, Phytodecta, Melasoma, Galerucella, Subcoccinella*).

— (2). Biologisches über Coccinelliden. I—VI. Ill. Zeit. Ent. IV p. 9, 60, 75, 90—91, 137—138, 169—170. (Biolog. Notizen über *Coccinelliden*-Larven und über das Aussieben der ausgeschlüpften Käfer).

Hagenmüller siehe Léger & Hagenmüller.

Hamy E. T. (1). (Ueber *Cryptocephalus*). Bull. Mus. Par. 1899 p. 45.

Handlirsch A. (1). Referat über Wasmann 1898, 10. Verh. Zool. bot. Ges. Wien 1899 p. 8.

Harrington W. H. (1). A few Canadian Longicornes. Canad. Ent. 1899 p. 107—108.

— (2). (Ueber *Cerambyciden* in Ottawa). Ottawa Natural. XIII p. 57—68.

Harris Th. W. (1). Manuscript notes on Say's insects and papers. II. Psyche VIII p. 411.

Hartmann F. (1). Neue Rüsselkäfer der alten Welt. Deut. ent. Zeit. 1899 p. 19—32. (12 n. sp., Einzelbeschr.)

— (2). Neue Rüsselkäfer von Tientsin. Wien. ent. Zeit. 1899 p. 49—51. (Dichot. Tab. über 3 *Bagous* n. sp. u. 1 *Baris* n. sp., Einzelbeschr.)

Harwood B. S. (1). *Coleoptera* at Colchester. Ent. Monthl. Mag. 1899 p. 71.

Heasler H. (1). Coleoptera in the New Forest in August. Ent. Rec. 1899 p. 46.

Heine G. (1). Beitrag zur Aufzucht von Käfern. Ent. Jahrb. IX p. 210—214. (*Pyrochroa* u. *Cetonia*).

Heinemann R. (1). *Ocypus olens* Müll. Ent. Jahrb. IX p. 215—217. (Sammelbericht).

Helenius A. (1). (Ueber *Nebria*, *Cartodere* u. *Bythinus* in Finnland). Ent. Tidskr. 1899 p. 112.

Heller K. M. (1). Neue Käfer von den Philippinen. Abh. Mus. Dresd. VII no. 8, 8 pp. (1 *Thlibops*, 1 *Protaetia*, 1 *Astraea*, 2 *Pachyrhynchus*, 1 *Euclea*, 1 *Otarionomus*, 1 *Scotaeus* n. spp., Einzelbeschr.)

— (2). Neue und wenig bekannte *Lomapteren*. ibid. Festschrift no. 4, 14 pp. (1 *Ischiopsopha*, 7 *Lomaptera* n. spp., meist nur Einzelbeschr.

— (3). Neue und wenig gekannte *Thaumastopaeus*-Arten. Deut. ent. Zeit. 1899 p. 353—362. (Kritisches Verzeichniss der Arten u. 4 n. sp. Einzelbeschr.)

— (4). Eine neue Borkkäfergattung aus Togo. Ent. Nachr. XXV p. 11—13 fig. (1 n. sp., Einzelbeschr.)

— (5). Das Weibchen von *Neoclesterus curvipes*. ibid. p. 81—83. (Einzelbeschr.)

Herms W. (1). *Necrophorus humator* Goez. Ill. Zeit. Ent. IV p. 316.

Hess R. (1). Der Forstschutz. III. Aufl. 1899. — Referat in Eckstein 1900, 1. p. 72. (Auch Coleopteren).

Hesse J. (1). Lebensweise des grossen Fichtenbastkäfers *Hylesinus micans*. Deutsche Forstz. 1898 p. 101. — Referat in Eckstein 4. p. 76.

Heyden L. von (1). Beitrag zur *Coleopteren*-Fauna der Halbinsel Sinai. Deutsch. ent. Zeit. 1899 p. 240—256. (112 Arten aufgezählt, 3 n. sp. Einzelbeschr.)

— (2). Ueber *Otiorrhynchus tenuis* Strl. vom Velebit-Gebirge. Ent. Nachr. 1899 p. 176.

Heymons R. (1). The development of wings in the larva of *Tenebrio molitor*. Ent. Rec. XI p. 67—68. (Referat über Heymons 1896, 1).

Hoch G. (1). Die Bekämpfung von *Melolontha vulgaris* in den Baumschulen. Oestr. Forst- & Jagdz. 1899 p. 322. — Referat u. Kritik in Eckstein 1900, 1. 74.

Hölscher A. (1). *Opilo mollis* L. Ill. Zeit. Ent. IV p. 43. (Biolog. Notiz).

Hollrung M. (1). Jahresbericht über die Neuerungen und Leistungen auf dem Gebiete des Pflanzenschutzes. I. Berlin 1899. — Referat in Eckstein 1900, 1. p. 59. (Auch Coleopteren).

Holmgren N. (1). Zur Kenntniss der Begattungstasche der *Elateriden*, zugleich ein Beitrag zur Systematik dieser Familie. Entom. Tidskr. 1899 p. 197—203. — Referat von Escherich 13.

Hopkins A. D. (1). Preliminary report on the insect enemis of forests in the Northwest. Bull. U. S. Dep. Agric. Ent. no. 21, 27 pp.

— (2). (Biologie verschiedener *Scolytiden*). Pr. ent. Soc. Wash. IV p. 343—344.

Hopping R. (1). Some Notes on *Coleoptera* found on species of *Ceanothus*. Ent. News Phil. X p. 162—165.

Horn W. (1). Ueber das System der *Cicindeliden*. Deutsche ent. Zeit. 1899 p. 33—51. (Umfassende Arbeit).

— (2). Ueber einige alte und neue *Cicindeliden*. ibid. p. 52—54. (3 n. sp., Einzelbeschr.)

— (3). Entomologische Reisebriefe aus Ceylon. ibid. p. 129—135, 225—236, 385—397.

— (4). *Nickerlea* n. gen. *Euryodinorum*. ibid. p. 135—139.

— (5). *Eyryoda inornata* Horn. ibid. p. 368. (Einzelbschr. u. n. nom.)

— (6). Neue afrikanische *Cicindeliden*. ibid. p. 381—382. (1 *Cicindela*, 1 *Myrmecoptera* n. sp., Einzelbeschr.)

— (7). *Eyryoda Fairmairei* n. sp. Ent. Nachr. XXV p. 81. (Einzelbeschr.)

Hubbard H. G. (1). Insect fauna of the giant *Cactus* of Arizona. Psyche VIII Suppl. I p. 1—14. (Coleopt. von Schwarz 1.)

— (2). The home of *Dinapate Wrightii* Horn. Ent. News Phil. X p. 83—89.

— (3). Habits of *Phodaga alliceps* Lec. Proc. ent. Soc. Wash. IV p. 186—187.

— (4). Peculiar habits of a *Meloid* beetle. ibid. p. 186.

— (5). On *Thalassa Montezumae* Muls. ibid. p. 297—298.

Hüttner A. (1). Die Sorge der Insekten um die Erhaltung der Art. Ent. Jahrb. IX p. 125—134. (Auch über *Scarabaeus*, *Necrophorus* und *Hydrophilus*).

Hummler siehe Paganetti.

Ill. Zeit. Ent. IV p. 15, 31, 48, 63, 79, 95, 111, 127, 143, 159, 175, 191, 207, 224, 239, 255, 271, 287, 303, 319, 335, 351, 367, 383.

Ilse (1). Auftreten von Borkenkäfern in den Tannenwaldungen des Oberelsass. Allg. Forst- & Jagdz. 1898 p. 300. — Referat in Eckstein 4. p. 77.

Jablonowski (1). (Metamorphose von *Silvanus surinamensis*). Termes. Közl. 1899 p. 126—130.

Jacobs W. (1). *Cantharis fulvicollis* F. mit monströsen Fühlern. Ill. Zeit. Ent. IV p. 204 fig.

Jacobson G. (1). *Chrysomelidae* palaearctici novi vel parum cogniti. III. Ann. Mus. St. Pet. 1899 p. 1—11. (5 *Donacia*, 1 *Crosita* n. spp., Einzelbeschr.)

— (2). Ueber den äusseren Bau flügelloser Käfer. ibid. p. 12—19, tab. I. — Referat von Adelung 2.

— (3). *Coleoptera* palaearctica nova et parum cognita. I. ibid. p. 39—45. (1 *Sachalinobia* n. sp., 2 *Plectura* n. spp., Einzelbeschr.)

— (4). De genere *Alurno*. ibid. p. 245—256, X. — Referat von Adelung Zool. Centr. VII p. 906. (Umfassende Revision).

— (5). De specie nova *Lyperus* Geoffr. e Caucaso. Hor. ross. 33. 1899 p. 141—142, fig. (1 n. sp., Einzelbeschr.)

— (6). Insecta Novaja-Zemljensia. Mem. Acad. Petersb. Cl. Phys. VII 1899 74 pp. — Referat von Adelung 1. (Russisch. — Auch Coleoptera).

Jacoby M. (1). Additions of the knowledge of the phytophagous

Coleoptera of Africa. Part II. Proc. zool. Soc. Lond. 1899 p. 339—380 tab. XXI. (Zahlreiche n. sp., nur Einzelbeschr.)
— (2). Descriptions of the new species of phytophagous *Coleoptera* obtained by Dr. Dohrn in Sumatra. Stett. ent. Zeit. 1899 p. 259—313. (62 n. sp., Einzelbeschr.)
— (3). New species of phytophagous *Coleoptera* from Paraguay. Ann. Mus. Gen. 40. p. 177—190.
— (4). Some new genera and species of phytophagous *Coleoptera* from India and Ceylon. Entomol. 1899 p. 67—70, 80—83. (11 n. sp., 1 n. sp., Einzelbeschr.)
— (5). Descriptions of new species of South American *Phytophagous Coleoptera*. ibid. p. 247—250, 270—273. (13 n. sp., Einzelbeschr.)
— (6). Bemerkungen über einige abnorme Strukturverhältnisse einer Käfergruppe. Insektenbörse XVI p. 46.
— (7). (Ueber *Chalaenus* aus Sumatra). Tr. ent. Soc. Lond. 1899 p. VI.

Jägerskiöld L. A. (1). Referat über Holmgren 1898 (1). Zool. Centr. 1899 p. 665.

Jakowleff B. (1). De speciebus novis generum *Dorcadion* Dalm. et *Neodorcadion* Ganglb. Ann. Mus. St. Pet. 1899 p. 237—244. (3 *Neodorc.*, 1 *Dorcad.* n. spp., Einzelbeschr.*)
— (2). Nouvelles espèces du genre *Sphenoptera*. ibid. p. 292—296. (3 n. sp., Einzelbeschr.)
— (3). Quelques nouvelles espèces du sous-genre *Compsodorcadion* Ganglb. Hor. ross. 33. p. 147—155. (1 n. sp. Einzelbeschr. u. 2 n. sp. mit dich. Tab.)

Jaquet M. (1). *Coléoptères* recoltés par M. le Dr. Jaquet en 1898 et déterminés par M. E. Poncy, entomologiste à Genève. Bull. Soc. Bukarest VIII p. 121—126 (inclus. 1 n. sp. von Stierlin) u. p. 370—377.
— (2). (Ueber *Coleopteren* Rumäniens). ibid. p. 366—369.

Jeffrey W. R. (1). *Anthribus albinus* L. in stem of *Stachys sylvatica*. Ent. Month. Mag. 1899 p. 94.

Jennings F. B. (1). *Coleoptera* in the Lower Lea Valley and Epping Forest in 1898. Ent. Rec. XI 1899 p. 68—71.

Johnson F. W. (1). *Bembidium paludosum* Panz. at Longh-Neagh. Irish Natural. VIII p. 207.

Johnson W. G. (1). *Allorhina nitida* L. as a Fruit Pest. Ent. News X p. 102.

Jokisch C. (1). Ein einfaches und probates Mittel gegen den Apfelblüthenstecher. Der Obstfreund 1898 no. 12 p. 187. — Referat von Blümmel 3.

---

*) Der Autorname heisst hier wohl nur in Folge eines Druckfehlers „Jakowlew“ und sein Vorname ist im russischen Inhaltsverzeichnisse wohl aus demselben Grunde mit „W.“ statt mit B. bezeichnet.

Jourdin S. (1). Apparition tardive des *Lampyres* en 1899. Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 378.

Judd S. D. (1). The Efficiency of some protective Adoptations in securing Insects. Amer. Natural. 33. p. 461—484. — Referat von Mayer Zool. Jahresber. für 1898 Arthr. p. 41. (Auch mehrere Coleopt. genannt).

Judulien F. (1). Quelques notes sur plusieurs *Coprophages* de Buenos Aires. Revist. Mus. La Plata IX p. 371—380.

Junod H. A. (1). La faune entomologique du Delagoa. I. *Coléoptères*. Bull. Soc. Vaudoise XXXV p. 162—188 tab. V, VI. (Mit Beschreibungen von Fairmaire).

Kaeseberg K. (1). Ueber die auf der Expedition des Grafen von Götzen 1893—94 gesammelten Coleopteren. Graf von Götzen: Durch Africa von Ost nach West. II. Aufl. p. 404 —409 tab. (Ob dasselbe wie 1897, 1.? Dem Ref. nicht zugänglich).

Karawaiew W. (1). Ueber Anatomie und Metamorphose des Darmkanals der Larve von *Anobium paniceum*. Biol. Centr. XIX p. 122—130, 161—171, 196—202. — Referat von Escherich Zool. Centr. VII p. 208 - 210 und von Mayer Zool. Jahresber. für 1899 p. 47.

Kathariner L. (1). Referat über Féré 1898. Ill. Zeit. Ent. IV p. 30.

— (2). Referat über Koujawski 1898. ibid. p. 238.

— (3). Referat über Biedermann 1898. ibid. p. 285.

Kaufmann E. (1). (Die *Rhinoncus*-Arten Ungarns). Rovart. Lap. VI p. 133.

Keller C. (1). Forstzoologische Mittheilungen. Schweiz. Zeit. f. Forstw. 1899 p. 84. — Referat in Eckstein 1900, 1, p. 74. (Ueber *Lytta vesicatoria*).

Kemp S. T. (1). On *Saperda lateralis*. Ent. News X p. 108.

Kempers K. J. W. (1). Het adersystem der Keverfleugels. Tijdschr. v. Ent. 42. p. 180—208 tab. XII, XIII.

Kerremans Ch. (1). *Buprestides* de l'Afrique équatoriale et de Madagascar. Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 256—298. (81 n. sp. Einzelbeschr.)

— (2). Contribution à l'étude de la faune intertropicale Américaine. *Buprestides*. Fasc. II. ibid. p. 329—367. (78 n. sp. Einzelbeschr.)

Keys J. H. (1). *Quedii* etc. near Plymouth. Ent. Month. Mag. 1899 p. 118—119.

— (2). *Philonthus artulus* Er. at Plymouth. ibid. p. 212.

— (3). *Monohammus sartor* F. at Plymouth. ibid. p. 212.

— (4). *Carabus intricatus* L. at Plymouth. ibid. p. 290—291.

— (5). *Coleoptera* etc. at Mary Tavy, South Devon. ibid. p. 291.

Kieffer J. J. (1). Zur Biologie einiger *Apion*-Arten. Ill. Zeit. Ent. 1899 p. 7—8.

Kirkaldy (1). Physiological experiments upon *Dyticus marginalis*

by Gadeau de Kerville. The Entom. 1899 p. 176—181. (Uebersetzung von Gadeau 1897, 1).

Kirkland A. H. (1). *Cryptorhynchus Lapathi* L. in Massachusetts. Psyche VIII p. 371—372. (Schädling in Nordamerika).

Kletke (1). (Ueber *Gasterocercus*). Zeit. Ent. Bresl. 1890 p. XVIII. (Biologische Notiz).

Knab F. (1). *Coleoptera* in September. Canad. Ent. 1899 p. 310 —311.

— (2). *Adalia bipunctata* L. and its varieties. Ent. News X p. 146—147.

Knaus W. (1). Collecting notes on Kansas Coleoptera. Canad. Ent. XXXI p. 37.

Knotek J. (1). Zweiter Beitrag der Biologie einiger Borkenkäfer aus dem Occupationsgebiete und den angrenzenden Ländern. Oestr. Viertelj. f. Forstwes. 1899. p. 282—301 fig. — Referat von Nüsslin Zool. Centr. VII 1900 p. 409—410. (12 sp. ausführlich besprochen).

— (2). Die krummzähnigen Tannenborkenkäfer. ibid. p. 19—23. (*Tom. curvidens* etc. unterschieden).

Kolbe H. J. (1). Die *Oxyopisthinen*, eine neue Gruppe der *Curculioniden* des Tropischen Afrika. Stett. ent. Zeit. 1899 p. 3 —138. (Umfassende Arbeit, 25 n. sp.)

— (2). Die Arten der *Hispinen* - Gattung *Cryptonychus*. ibid. p. 184—203. (10 n. sp.)

— (3). Ueber neue oder wenig bekannte Arten der *Melolonthiden*-Gattung *Apogonia* aus Afrika. Ent. Nachr. XXV p. 39—60. (Umfassende Revision über 23 sp., 13 n. sp.)

— (4). Die von Ceylon bekannten Arten der *Melolonthiden*-Gattung *Apogonia*. ibid. p. 198—204. (Umfassende Arbeit, 4 n. sp.)

— (5). Ueber *Coelorrhina*-Arten. ibid. p. 346—349. (2 n. sp. Einzelbeschr.)

Kolbe W. (1). Beiträge zur schlesischen Käferfauna. Zeitschr. Ent. Bresl. 1899 p. 23—25. (3 für Schlesien neue Arten, 1 *Hydroporus*, 1 *Quedius*, 1 *Hydronomus* n. varr.)

— (2). Ueber das Eintreten eines Sommerschlafes bei *Chrysomeliden*. ibid. p. 26—37. (*Phytodecta* etc. biologische Beobachtungen).

Koningsberger J. C. (1). Die thierischen Feinde der Kaffeekultur auf Java. I Mededeelingen vits Londs Plantentuin. n° 20 Batavia 1897. — Referat von Fürst 1. (Auch einige *Coleoptera* behandelt).

— (2). Dierlyke vyganden der Koffiecultur dar S. De Engerlingen: Teysmannia VII p. 270. — Referat in Eckstein 4. p. 74. (Ueber *Melolonthiden*-Larven als Schädlinge der Kaffee-Culturen).

Koschitzky v. (1). Die Käfer Lübecks. Mitth. geogr. Ges. u. Nat. Mus. Lüb. (2). Heft 12 u. 13 p. 88.

Kossmann M. (1). Fundort von *Hylesinus oleiperda* Fbr. Ill. Zeit. Ent. IV p. 188. (Vorkommen in Schlesien).

Kraatz G. (1). Neue *Cymophoriden* aus Afrika. Deut. ent. Zeit. 1900 p. 55—61. (2 n. gen., 6 n. sp., nur Einzelbeschreibungen).

— (2). *Pseudospilophorus* n. gen. *Cetonidarum*. ibid. p. 62—64. (1 n. gen., 1 n. sp., Einzelbeschr.)

— (3). Verzeichniss der von Herrn Conradt in Westafrika gesammelten *Cleriden*. ibid. p. 81—107. (55 Arten beschrieben, 38 n. sp., Einzelbeschreib.).

— (4). *Pseudoprotaetia puncticollis* n. sp. ibid. p. 108—109. (1 n. sp., Einzelbeschr.)

— (5). *Adoretus guttulatus* n. sp. von Ukambani. ibid. p. 109. (1 n. sp., Einzelbeschr.)

— (6). *Stalagmosoma megastolactica* n. sp. ibid. p. 110. (1 n. sp. Einzelbeschr.)

— (7). Zwei neue deutsch-ostafrikanische *Gnathocera*. ibid. p. 111. (2 n. sp. Einzelbeschr.)

— (8). *Leistotrophus (?) giganteus* n. sp. von Ukambani. ibid. p. 112. (1 n. sp. Einzelbeschr.).

— (9). Revision der afrikanischen *Tenebrioniden*-Gattung *Gonocnemis* Thoms. ibid. p. 113—119. (1 n. gen. u. 9 Arten, v. d. 8. n. sp., nur Einzelbeschr.)

— (10). *Cosmiophaena* n. gen. *Cetonidarum*. ibid. p. 120. (1 n. sp. Einzelbeschr.)

— (11). *Oxyrrhaphia* Kolbe 1895 = *Niphetophora* Kraatz 1883. ibid. p. 121—122. (Synonym. Notiz).

— (12). *Macronota regia* nov. var. *bicolor* Kr. von Kina-Balu. ibid. p. 122. (1 n. var. Einzelbeschr).

— (13). *Pararhabdotis* nov. gen. *Cetonidarum Coryphoceridarum*. (1 n. gen., 1 n. sp., Einzelbeschr.)

— (14). Neue Arten der Gattung *Incala* Thoms. aus Ost- und West-Afrika. ibid. p. 125—127. (4 n. sp. Einzelbeschr.)

— (15). *Macronota venerea* Thoms. var. nov. *apicalis* Krtz. ibid. p. 127. (1 n. var., Einzelbeschr.).

— (16). *Nanopopillia viridula* n. sp. von Urundi. ibid. p. 128. (1 n. sp. Einzelbeschr,).

— (17). *Goniochilus niger*. ibid. p. 128. (1 n. sp. = var. nov.? Einzelbeschr.).

— (18). Eine neue *Ceratogonia*-Art von Transvaal. ibid. p. 141 —142. (1 n. sp. Einzelbeschr.).

— (19). *Pachnoda dieliana* Krtz. von *Dieli*. ibid. p. 142. (1 n. sp. Einzelbeschr.).

— (20). *Pleuropterus flavolineatus* Krtz. n. sp. (*Causside*) ibid. p. 143. (1 n. sp. Einzelbeschr.).

— (21). Bemerkung über einige *Paussus.* ibid. p. 143. (Literatur-Notiz).

— (22). *Paraneptunides* n. gen. *Cetonidarum.* ibid. p. 210. (1 n. gen., 1 n. sp., Einzelbeschr.).

— (23). Einige neue ostafrikanische *Popillia*-Arten. ibid. p. 211—214. (5 nov. sp. Einzelbeschr.).

— (24). *Coenochilus squamiger* Kraatz n. sp. ibid. p. 215. (1 n. sp. Einzelbeschr.).

— (25). *Megalorrhina Harrisii* Westw. ♂ var. nov. *4-maculata.* ibid. p. 216. (2 n. var. Einzelbeschr.).

— (26). Referat über Schilsky. ibid. p. 216.

— (27). Zwei neue *Cetoniden* von der Molukkeninsel Dammer. ibid. p. 237—238. (1 *Protaetia,* 1 *Clinteria* n. sp., Einzelbeschr.).

— (28). Kleinstes Stück von *Helionica Westwoodi* Thoms. ibid. p. 238.

— (29). *Genyodonta plagiata* Kraatz, *Genyodonta Jansoni* Gestro (Expl. del Giuba 1895) ♀ var.? ibid. p. 239. (1 n. var. Einzelbeschr.).

— (30). Ueber die *Languriiden*-Arten von Kamerun nebst einigen verwandten Formen. ibid. 307—315. (2 n. gen., 15 n. sp. Einzelbeschr.).

— (31). *Cymophorus floccosus.* ibid. p. 316. (1 n. sp. Einzelbeschr.).

— (32). Neue ostafrikanische *Leucocelis*-Arten. ibid. p. 317—320. (5 n. sp. Einzelbeschr.).

— (33). Eine dritte afrikanische *Distolaca*-Art. ibid. p. 320. (1 n. sp. Einzelbeschr.).

— (34). Einige Bemerkungen zu Gorham's Aufsatz von 1896: *Languridae* in Birmania ex regione vicina a Leonardo Fea collectae. ibid. p. 345—352. (7 n. sp., 1 n. gen., Einzelbeschr.).

— (35). *Cetoniden* vom Nyassa-See in der Sammlung des Hrn. Dr. Veth in Rotterdam. ibid. p. 352. (Aufzählung von 11 Arten, 1 n. var. Einzelbeschr.).

— (36). *Phacosoma* n. gen. *Aleocharinorum.* ibid. p. 363—364. (1 n. gen., 1 n. sp. Einzelbeschr.).

— (37). Zwei neue ostafrikanische *Polystalactica*-Arten. ibid. p. 365—366. (2 n. sp. Einzelbeschr.).

— (38). *Dinonota* Krtz. nov. gen. *Diplognathidarum.* ibid. p. 367—368. (1 n. gen., 1 n. sp. Einzelbeschr.)

— (39). Eine neue *Carolina* Thoms.-Art von Borneo. ibid. p. 398—399. (2 n. sp. Einzelbeschr.).

— (40). *Glycyphana binotata.* ibid. p. 399. (1 n. sp. Einzelbeschr.).

— (41). *Mausoleopsis 4-maculata.* ibid. p. 400 (1 n. sp. Einzelbeschr.).

— (42). Referat über Ganglbauer. ibid. p. 412—413.
— (43). Referat über Krancher. ibid. p. 415—416.
— (44). Contribution à l'étude de la faune de Sumatra. III. Verzeichniss der von Herrn Weyers in Südwest-Sumatra gesammelten *Cleridae*. Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 212—217. (7 n. sp., Einzelbeschr.)
— (45). id. IV. Verzeichniss der von Herrn Weyers in Südwest-Sumatra gesammelten *Languriidae*. ibid. p. 218—219. (2 n. sp. Einzelbeschr.)

Krause E. Referat über Decaux 2. Ill. Zeit. Ent. IV p. 110—111.

Krauss H. (1). Coleopterologische Beiträge zur Fauna austriaca. Wien. ent. Zeit. 1899 p. 203—207. (1 *Leptusa*, 1 *Bythinus* n. spp., 1 *Stenus*, 1 *Orina* n. varr., Einzelbeschr., 1 *Orina*-Larve u. mehrere Notizen).
— (2). Was man an seinem Hause fängt. Ent. Jahrb. IX p. 205—209. (Sammelbericht).

Krüger E. (1). Insektenwanderungen zwischen Deutschland und den vereinigten Staaten von Nordamerika und ihre wirthschaftliche Bedeutung. 174 pp. Herausgegeb. vom Stett. ent. Ver. 1899. — Referat Ent. Nachr. 1900 p. 11—14 u. von May Zool. Centr. VII p. 325—327. (Auch *Coleoptera*).

L. v. (1). Referat über Escherich 1898.
— (2). Referat über Krüger 1898.

Labbé A. (1). Referat über Querton 1898, 1. L'Anné biol. III p. 27.

Lahn K. (1). Die grössten Insekten. Ent. Jahrb. IX p. 135—136. (Die Grösse auch von einigen Coleopt. angegeben).

Lambertie (1). (Ueber Coleopteren in Südfrankreich). Compt. rend. Soc. Bord. 1899 p. XVIII.

Lameere A. (1). Liste de *Chrysomelides* rares ou nouveaux pour la Belgique. Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 255—256.
— (2). La raison d'être des Métamorphoses chez les Insectes. ibid. p. 619—636, 668. — Referat von Heymons Zool. Centr. VII p. 327—329. (Festrede ohne Titel. Dieser steht nur im Inhaltsverzeichnisse p. 668. Auch *Coleopteren* erwähnt).

Lampa S. Diverse skadeinsekter etc. Ent. Tidskr. 1899 p. 60—63 fig. (Auch die Lebensweise einiger *Bruchus*-Arten).

Langhoffer A. U. (1). (Forstschädliche Insekten Kroatiens und Slavoniens). Sumarskoga Lista V 1899 p. ? — Referat in Eckstein 1900, 1. p. 72. (Slovenisch. Auch 14 Coleopteren).

Lapouge G. de (1). Phylogenie des *Carabus*. (Suite). Bull. Soc. sci. et med. de l'Ouest 1899 p. 1—17.

Lea A. M. (1). Revision of the Australian *Curculionidae* belonging to the subfamily *Cryptorhynchides*. Part III u. IV Pr. Linn. Soc. N. S. Wales XXIV p. 200—270 u. 522—546. (Umfass. Revisionen).

— (2). Descriptions of Australian *Curculionidae*, with notes on previously described species Tr. R. Soc. S. Austral. XXIII p. 137—197. (84 n. sp. und mehrere dichotom. Tabellen).

Léger L. & Duboscq O. (1). Sur les tubes de Malpighi des Grillons. Compt. rend. Soc. biol. Par. 1899 p. 527—529. — Referat von Mayer Zool. Jahresber. für 1899 p. 44. (Auch über die bei *Hydrophilus* schwach beweglichen vasa Malpighi).

Léger L. & Hagenmüller P. (1). Sur la structure des tubes de Malpighi chez quelques *Coléoptères Ténébrionides.* Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 192—194 fig. — Compt. rend. Soc. Biol. 1899 p. 449—451. — Referat von Mayer Zool. Jahresber. für 1899 p. 47. (*Scaurus*, *Blaps*, *Asida* u. *Olocrates*).

Leonardi G. (1). *Phloeosinus Aubei* Perr. Boll. Entom. agrar. et Patol. veg. V no. 6 p. 81—83. — Referat von C. Schenkling 1. (Entwickelung und Leben als Schädling).

Lesne P. (1). Sur l'usage des appendices mandibulaires caducs des *Brachyrrhinidae.* Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 143. (Biologische Notiz).

— (2). Liste des *Bostrychides* et *Lyctides* recueillis sur le littoral de la baie de Tadjourah et description d'une espèce nouvelle. Bull. Mus. Par. 1899 p. 226—229 fig. (11 sp., aufgezählt, 1 n. sp Einzelbeschr.)

— (3). Extrait d'un rapport adressé par M. Wisser, inspecteur des plantations de la Nieuwe Afrikaansche Handels Vennootschap, à M. Ch. Chalot, Directeur du Jardin d'Essai de Libreville, sur divers insectes nuisibles aux Caféiers dans la région de Loango et dans cette du Kouilou, avec notes de M. P. Lesne. ibid. p. 119—122, fig. (1 *Bostrychus* und mehrere *Cerambyciden* als Schädlinge genannt).

— (4). siehe Fleutiaux, Lesne etc.

Léveillé A. (1). Etudes sur la famille des *Temnochilides.* Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 644—657. (8 n. sp. Einzelbeschr.).

— (2). Diagnoses de *Temnochilides* nouveaux. Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 158. (8 n. sp., Einzeldiagnosen).

— (3). Notes synonymiques sur la famille des *Temnochilides.* ibid. p. 160.

— (4). Diagnoses de *Temnochilides* nouveaux. ibid. p. 226—228. (4 *Ancyrona* n. sp., Einzeldiagnosen).

Lewis G. (1). On new species of *Histeridae* and notices of others. Ann. Nat. Hist. IV p. 1—29. (28 n. sp., Einzelbeschr. und über die Gattung *Pachylopus*).

Libus (1). Vertilgung der Rüsselkäfer in den Kulturen durch das Haushuhn. Centralblatt für das ges. Forstw. 1898 p. 136. — Referat in Eckstein 4. p. 76.

Liebeck Ch. (1). *Cychrus Gayotii* vs. *C. Andrewsii* Var. Ent. News Phil. X p. 191—193.

— (2). *Cremastocheilus leucostictus* Barm. male and female. ibid. p. 243 fig.

Linell M. L. (1). Descriptions of some new species of North American Heteromerous *Coleoptera*. Pr. ent. Soc. Wash. IV p. 180—185.

— (1). vide Ashmead 1.

Linell J. (1). Coleoptera of Reigate and its Vicinity. P. III. *Staphylinidae*, Reigate 1899. — Referat in The Entomol. 1899 p. 251—252. (Verzeichniss von 550 sp.)

Lockhead W. (1). *Dermestes lardarius* in Honeycomb. Canad. Ent. 1899 p. 304.

Lohde R. (1). Umtaufe einiger *Cleriden*-Arten. Ent. Nachr. XXV p. 305. (4 *Tenerus*, 1 *Ischnea* n. nom.)

Lowink H. J. (1). Beschryving van eenige insecten nadeelig voor de Houtteelt. 1898 (oder 1893?). — Referat in Eckstein 4. p. 76. (Ueber *Hylesinus piniperda, Hylobius abietis* u. *Pissodes notatus*).

Luigioni P. (1). Contributo allo studio della fauna entomologica italiana: Elenco ragionato e sistematico dei *Coleotteri* finora raccolti nella provincia di Roma, *Cicindelidae*, *Carabidae*. Bull. Soc. ent. ital. XXX p. 199—220. (Kurze Aufzählung mit Fundorten).

— (2). Lettera aperta (Coleotteri di Roma). Riv. Ital. Sc. nat. XIX p. 147—148.

M. (1). Referat über Eckstein. Oestr. Forst- & Jagdz. 1899 p. 43—44.

Magnin J. (1). Captures de Coléoptères dans les environs de Paris. Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 333. (Sammelbericht).

Mainardi A. (1). Elenco di *Platiceridi*, *Scarabaeidi*, *Buprestidi* e *Cerambicidi* raccolti presso Livorno. Bull. Soc. ent. ital. XXX p. 221—231. (Aufzählung mit Fundortangaben).

Maindron M. (1). Materiaux pour servir à l'histoire des *Cicindelides* et des *Carabiques*. — I. Enumeration des Cicindelides recueillies en Septembre 1896 à Kurrachee. Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 379—384. (Aufzählung v. 7 Arten, Abbildung und Unterscheidung von 4 Arten).

— (2). Description d'une nouvelle espèce de Coléoptère Carabiques recueillie dans le Sind (Inde occidentale). Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 16—17. (1 *Pheropsophus* n. sp. Einzelbesch.).

— (3). Description d'une espèce nouvelle de *Cardiomera*. Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 155—156. (1 n. sp., Einzelbeschr.)

— (4). Description de nouveaux *Chlaenius* de l'Asie orientale. ibid. p. 250—252. (3 *Chlaenius* n. sp., Einzelbeschr.).

Mallasz J. (1). „Ueber gewisse Eigenheiten der *Coccinelliden*". Rovart. Lap. VI p. 113—116. — Referat Ent. Nachr. 1900 p. 16. (Blutlassen und Todtstellen zur Abwehr).

Manger K. (1). (Referat über Strickland 1898, 1.). Ill. Zeit. Ent. IV p. 29.

— (2). (Referat über Buysson 1898, 5.). ibid. p. 47.

— (3). (Referat über Felsche 1898, 1.). ibid. p. 126.

— (4). Die Puppenruhe von *Tenebrio molitor*. ibid. p. 170. (Biolog. Notizen).

— (5). (Referat über Wasmann 14.). ibid. p. 286.

— (6). (Referat über Walker 1898, 2.). ibid. p. 317.

Marchal P. (1). Referat über Verhoeff 1897, 5. L'Anné biol. III. p. 537.

— (2). Referat über Hubbard 1897, 1. ibid. p. 746.

Martin A. (1). Monströse Coleopteren. I, II. Ill. Zeit. Ent. IV p. 220. *(Calathus, Panagaeus, Lucanus, Creophilus, Carabus, Poecilus, Amara, Abax).*

Mascaraux F. (1). Capture de l'*Aphodius cervorum* Fairm. dans les Landes. Feuill. jeun. Nat. XXIX p. 209.

Mason Ph. B. (1). *Rhizophagus perforatus* Er. in the carcase of a dog. Ent. Month. Mag. 1899 p. 94.

Matthews A. (1). A monograph of the Coleopterous families *Corylophidae* and *Sphaeriidae*. Lond. 1899, 220 pp. 9 tabb.

May W. (1). Referat über J. B. Smith 1898 (1). Zool. Centr. VI 1898 p. 644—646.

Mayer P. (1). Zoologischer Jahresbericht für 1898. *Arthropoda*. Titel p. 1—17, *Hexapoda* p. 34—57, *Coleoptera* p. 40—44. (14 Referate).

— id. Allgemeine Biologie und Entwicklungslehre p. 1—17. (Referat über Steiner 1.)

Mayet V. (1). Faune entomologique de Tombouctou. Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 74.

— (2). Description de la femelle du *Polyarthron Faure-Biguetii* Pic. ibid. p. 75—76.

Mcpherson (1). (Ueber Coleopteren in Canada). Canad. Ent. 1899 p. 37—40.

Mead C. E. (1). *Collops bipunctatus* as an enemy of Colorado Potato beetle. Amer. Nat. 33. p. 927—929.

Meier W. (1). *Xylotheca Meieri* Reitter var. *minor* W. Mr. Ent. Nachr. XXV p. 72. (1 n. var. Einzelbeschr.)

— (2). Abänderungen einiger *Coleopteren*-Arten, welche bei Hamburg gefunden wurden. ibid. p. 97—102. *(Bembid., Dromius, Agabus, Necrophorus, Creophilus, Dermestes, Hippodamia, Adalia, Coccinella, Halyzia* n. var.*)*

Menegaux A. (1). Referat über Wasmann 1897, 4. L'Anné biol. III p. 737—739.

Meunier F. (1). Ein neues fossiles Insect des lithographischen Schiefers von Solenhofen. Ill. Zeit. Ent. IV p. 125, fig.

— (2). (Referat über Dierckx 1.) ibid. p. 239.

Mik J. (1). Zur Lebensweise von *Larinus carinirostris* Gyll. Wien. ent. Zeit. 1899 p. 191. (Leben der Larve).

Minardi A. (1). *Coleotteri anormali.* Riv. ital. XIX p. 8. (*Cicindela, Chlaenius*).

Mocker F. (1). Aus Russlands Käferwelt. Oestr. Forst- & Jagdz. 1899 p. 123. — Referat in Eckstein 1900, 1. p. 75. (Ueber *Hylesinus oleiperda, Cryphalus tiliae* Pz. u. *Dryocoetes coryli*).

Moffat J. A. (1). Notes on the season of 1898. Twenty-ninth Annual Report of the Entomological Society of Ontario. 29. 1898 p. 100.

Moritz (1). Auftreten und Bekämpfung von Rebenkrankheiten (mit Ausnahme der Reblaus) im Deutschen Reiche im Jahre 1896. 1898. — Referat in Eckstein 4. p. 75.

Morley C. (1). The *Coleoptera* of Suffolk. Plym. 1899, 113 pp. — Referat in The Entom. 1899 p. 168. (Verzeichniss von 1763 sp.).

— (2). *Ptinus germanus* F. in Suffolk. Ent. Month. Mag. p. 117.

— (3). Mutilation of *Cryptophagus.* ibid. p. 265—266.

Müller Cl. (1). *Hypera (Phytonomus) Knauthii* n. sp. Deut. ent. Zeit. 1898 p. 144. (1 n. sp. Einzelbeschr.)

— (2). *Pterostichus baldensis* Schm. var. *Palae.* ibid. p. 364. (1 n. var. Einzelbeschr.).

Müller J. (1). Kritische Bemerkungen über *Goniocarabus intermedius* Dej. und *corpulentus* Kr. Wien. ent. Zeit. 1899 p. 28 —32. (Ueber *C. cancellatus* und seine Varietäten).

— (2). *Histeridae Dalmatiae.* ibid. p. 149—155. (Umfassende Aufzählung, 5 n. var. Einzelbeschr.)

Murray vide Day.

Neale (1). (Col. in Ackworth). The Naturalist XXIV p. 203.

Nélis (1). Reglement sur les insectes nuisibles. Bull. Soc. centr. forest. 1898 p. 824. — Referat in Eckstein 4. p. 76. (Ueber *Hylobius abietis*).

Newbery E. A. (1). On the British species of the genus *Olibrus.* Ent. Rec. X p. 135—137.

— (2). *Cis vestitus* Mell. und *C. festivus* Pz. ibid. p. 241.

— (3). *Cercyon bifenestratus* Küst. (= *palustris* Thoms.). An addition to the British List. ibid. p. 265.

— (4). *Harpalus latus* L. var. *erythrocephalus* Fbr. Ent. Month. Mag. 1899 p. 159.

— (5). Should *Leptidia brevipennis* Muls. be included in the British List? ibid. p. 292.

Newill E. J. (1). *Oberea oculata* in Wicken Fen Cambridgeshire. Ent. Month. Mag. 1899 p. 269.

Nüsslin O. (1). Referat über Mac Dougall 1898 (1). Zool. Centr. VI 1899 p. 97.

— (2). Referat über Nüsslin 1898 (10). ibid p. 97.

Ohaus F. (1). Bericht über eine entomologische Reise nach Central-Brasilien. Stett. ent. Zeit. 1899 p. 204—245. (Ueber *Ruteliden*-Larven).

— (2). *Popillia complanata* Newm. und ihre Varietäten. Ent. Nachr. XXV p. 220—223. (19 Farbenvarietäten, von denen mehrere n. var.?)

Olivier E. (1). Note sur *Coraebus amethystinus* Ol. Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 65—66.

— (2). Contribution à l'étude des *Lampyrides*, descriptions et observations. ibid. p. 86—93. (14 n. sp. Einzelbeschr.).

— (3). Revision des *Coléoptères Lampyrides* des Antilles et description des espèces nouvelles. Bull. Soc. zool. Fr. 1899 p. 87—92. (41 sp. aufgezählt, 6 *Lychnuris*, 1 *Pyraetomena*, 3 *Photinus* n. spp., Einzelbeschr.)

— (4). Les *Lampyrides* typiques du Muséum. Bull. Mus. hist. nat. V 1899 p. 72—73, 371—372. (Ueber die typischen Exemplare zu den Beschreib. von Blanchard, Lucas, Solier).

Orbigny H. de (1). Ontofagidos recogidos en el Asia menor por Dr. Manuel Martinez de la Escalera. Anal. Soc. exp. Hist. nat. 1899 Acta p. 33—34.

Ormerod E. A. (1). Observations of injourious insects and common farm pests during the year 1899 with methods of prevention and remedy. 23. report. Lond. 1900. (Muss auch *Coleopteren* enthalten).

Osterheld (1). Ein Maikäferflug im Bienwald. Allg. Forst- & Jagdz. 1899 p. 348. — Referat in Eckstein 1900, 1. p. 74,

Paganetti-Hummler G. (1). Beitrag zur Fauna von Süd-Dalmatien. II, III. Ill. Zeit. Ent. IV p. 22—24, 278—279. (Verzeichniss, Fortsetzung, *Staphyl.* — *Histerid.*)

— (2). Coleopterologische Liebesscenen (*Ochthebien*). ibid. p. 107. (Biolog. Notiz).

— (3). Ueber das Vorkommen von *Chevrolatia insignis* Duv. ibid. p. 346. (Biolog. Notiz).

— (4). Wie ich meinen neuen *Troglorhynchus* fand. ibid. p. 378.

Palumbo M. (1). Il Sigaraio (*Rhynchites betuleti* Fab.). Boll. entom. Agrar. V n⁰ 3. p. 38—41. — Referat in Eckstein 4. p. 75.

Pantel J. (1). Sur une anomalie de *Timarcha tenebricosa* Fbr. Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 174—175.

Péringuey L. (1). Fifth contribution to the South African Coleopterous fauna. Ann. S. African. Mus. I p. 240—330. tab. VI, VII. (Dem Ref. nicht zugänglich).

Perkins R. C. L. (1). Description of two new species of *Rhyncogonus* (*Otiorhynchini*). Ent. Monthl. Mag. 1899 p. 56—57. (2 n. sp. Einzelbschr.).

Peyerimhoff P. de (1). (Ueber *Bothriopterus angustatus*) Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 111. (Vorkommen in Frankreich).

— (2). Description de la larve de *Cephennium laticolle* Aub. ibid. p. 170—174 fig.

— (3). Sur la poecilandrie dans le genre *Bythinus*, et l'identité spécifique des *B. latebrosus* Reitt. et *B. Ravouxi* Grilat. ibid p. 228—230. (Poecilandrie mehrerer Arten).

— (4). Note sur la larve myrmécophile d'*Astenus filiformis* Latr. ibid. p. 287—289 fig.

— (5). L'année biologique pour 1896. Partie entomologique Rev. Ent. Fr. XVIII p. 49—65. (Auch Referat über Wasmann 1897, 4.)

Pic M. Nach Zeitschriften geordnet.

1. Ann. Soc. ent. Fr. 1899.

— (1). *Hylophilidae*, *Anthicidae* et *Pedilidae* de l'ile de Sumatra. loc. cit. p. 754—760. (*Euglenes* 8 n. sp., *Mecynotarsus* 1 n. sp., *Anthicus* 4 n. sp., *Macratria* 3 n. sp., Einzelbschr. in Tabellenform).

2. Bull. Soc. ent. Fr. 1899.

— (2). Description d'un genre nouveau de Coléoptère d'Algérie. loc. cit. p. 28—29. (1 n. gen., 1 n. sp., *Dermestid.*, Einzelbschr.).

— (3). Diagnoses de Coléoptères communiqués par M. F. Bleuse. ibid. p. 85—86. (1 *Anthrenus* n. sp., 1 *Anthicus* 1 n. sp., Einzelbschr.).

— (4). Liste de Coléoptères gallo-rhénans nouveaux. ibid. p. 119—120. (11 Arten aufgezählt).

— (5). Description de trois *Cérambycides* de Syrie. ibid. p. 209—211. (2 n. sp. Einzelbschr.).

— (6). Notes sur quelques Coléoptères d'Orient. ibid. p. 230—232. (Synonymische und geographische Bemerkungen aus den verschiedensten Familien).

— (7). Description de deux Coléoptères nouveaux de Palestine. ibid. p. 278—279. (1 *Anemia* n. sp., 1 *Lytta* n. sp. Einzelbschr.).

— (8). Description d'une variété nouvelle d'*Alleculidae* de l'Espagne centrale. ibid. p. 300.

— (9). Description d'une variété nouvelle de *Dorcadion* de l'île de Rhodes. ibid. 300—301.

— (10). Note sur les variétés de *Pentària abderoides* Chob. et observations sur le sous-genre *Larisia*. ibid. p. 323—324. (2 n. var.).

— (11). Rectifications relatives à quelques *Anthicus*. ibid. p. 324.

— (12). Description d'un Coléoptères malacoderme. ibid. p. 357. (1 *Podistrina* n. sp. Einzelbeschr.).

— (13). Renseignements sur les types des *Polyarthron* d'Algérie. ibid. p. 390—391.

— (14). Description d'une variété de *Phytoecia Astarte* Ganglb. ibid. p. 391—392.

— (15). Diagnoses préliminaires d'*Helopidae* d'Asie Mineure. ibid. p. 411. (3 n. sp. Einzelbschr.).

— (16). Notes sur trois *Anthicus* de la Region méditerranéenne. ibid. p. 412.

3. Rev. d'Ent. franc. XVIII.

— (17). Descriptions d'*Anthicidae*. loc. cit. p. 73—76. (2 *Formicomus*, 1 *Tomoderus*, 2 *Anthicus* n. sp., Einzelbeschr.).

— (18). Descriptions d'*Anthicidae* exotiques. loc. cit. p. 105—106. (1 *Formicomus*, 1 *Anthicus* n. spp., Einzelbschr.).

4. Ann. Soc. ent. Belg. 1899.

— (19). Essai d'une étude sur les *Ptinus* de Brésil. loc. cit. p. 31—35. (Dichotom. Tab. über 18 Arten, 5 n. sp.).

— (20). Essai d'une étude synoptique sur les *Malthinus* Latr. (Col. malacod.) d'Orient. ibid. p. 370—377. (Dichotom. Tab. über 11 Arten, 6 n. sp.).

5. Miscellan. Entom. VII.

— (21). Quelques réflexions à propos des noms donnés aux variétés. ibid. p. 17—18. (über Nomenclatur).

— (22). Notes sur les *Anthicides* d'Europe avec diagnoses. ibid. p. 18—21. (1 *Macratria*, 1 *Notoxus*, 3 *Anthicus* n. spp., 5 *Anthicus* n. varr. Einzelbschr.).

— (23). Liste de Coléoptères de mes chasses en 1898 dans les Alpes. ibid. p. 50—51. (Sammelbericht über 42 Arten).

— (24). Description d'un nouveau *Dorcadion* d'Espagne. ibid. p. 81. (1 n. sp. Einzelbschr.).

— (25). Notes sur les *Ptinides* d'Orient avec diagnoses. ibid. p. 81—83. (2 n. sp. Einzelbschr.).

— (26). Quelques mots au sujet d'une Question de Nomenclature zoologique. ibid. p. 83—84, 113. (Ueber Nomenclatur).

— (27). Sur divers *Coléoptères* de la faune paléarctique. ibid. p. 113—116. (1 *Zygia*, 2 *Adelphinus*, 1 *Lydus*, 1 *Nacerda*, 1 *Oedemera* n. varr.).

— (28). Descriptions d'*Elatérides* et *Curculionides* d'Europe et circa. ibid. p. 139—141. (1 *Cryptohypnus*, 1 *Cardiophorus*, 1 *Baris*, 1 *Pseudolignyodes* n. gen., 5 *Gymnetron* n. spp. Einzelbschr.).

— (29). Diagnoses de *Coléoptères Malacodermes* et *Phytophages*. ibid. p. 153—154. (1 *Attalus*, 1 *Pseudocolaspis* n. sp., Einzelbeschr.)

— (30). Quelques mots sur les anomalies de dessins chez les Longicornes. ibid. p. 166—167. (*Clytus*, *Strangalia*, *Leptura*).

6. Bull. Mus. Paris. 1899.

— (31). Diagnoses de *Ptinides* et *Anthicides* des collections de

Muséum de Paris. loc. cit. p. 28—31. (2 *Ptinus*, 1 *Pristocyphus*, 4 *Anthicus* n. spp., Einzelbschr.).

— (32). *Anthicidae* et *Pedilidae* recueillis au Sikkim par M. Harmand et offerts par lui au Muséum d'histoire naturelle. ibid. p. 76—78. (1 *Stereopalpus*, 1 *Macratria*, 3 *Anthicus* n. spp., Einzelbschr.).

7. Bull. Soc. zool. 1899.

— (33). *Coléoptères* européens et exotiques nouveaux. loc. cit. p. 24—28. (2 *Ernobius*, 1 *Episernus*, 1 *Strophosomus*, 1 *Barynotus*, 2 *Anthicus*, 1 *Euglenes* n. spp. Einzelbschr.).

— (34). Quelques mots sur les lois de Priorité. ibid. p. 211—212. (Ueber Nomenclatur).

8. Le Naturaliste 1899.

— (35). Description de *Coléoptères* nouveaux. loc. cit. p. 21.

— (36). Description de *Coléoptères*. ibid. p. 189.

— (37). Description de *Coléoptères* nouveaux. ibid. p. 264.

9. Feull. jeun. Natural. XXIX.

— (38). Nouvelle étude synoptique sur le genre *Microjulistus* Reitt. (*Ceralliscus* Bourg.) loc. cit. p. 169—171.

10. Echange XV.

— (39). Saint-Martin-Vésubie. Addenda. loc. cit. p. 18—20. (114 Arten aufgezählt, 1 *Malthinus* n. sp. Einzelbschr.).

11. Bull. Soc. Autun XI 2.

— (40). Description de *Coléoptères*. loc. cit. p. 116—125.

— (41). *Coléoptères* rares ou nouveaux récoltés par M. Maurice Pic cette année dans les Alpes. ibid. p. 154—156.

12. Rev. Soc. Bourbonn. XII.

— (42). *Xylophilides* et *Anthicides* recueillis en Orient, en Mars, Avril et Mai 1899. loc. cit. p. 170—178.

13. Selbstständig erschienene Arbeiten.

— (43). Materiaux pour servir a l'étude des Longicornes. II 1898, 59 pp. (8 getrennte Abhandlungen*).

Pic Th. (1). Ueber *Dorcadion divisum* Germ. und dessen Varietäten. Ent. Nachr. 1899 p. 349—351. (Dichot. Tabelle über 14 Varietäten, 1 n. var.)

— (2). Description d'un *Entypodera* de l'Afrique occidentale. Miscell. entomol. VII p. 4. (1 n. sp. *Lagriid.*, Einzelbeschr.)

Pietsch (1). (Ueber schlesische *Eucnemiden*.) Zeit. Ent. Brsl. 1899 p. XV. (*Dirhagus*, *Hypocoelus*, *Xylobius*.)

Planet L. (1). Description d'une variété nouvelle du *Metopodontus Blanchardii* Parr. Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 385—387 fig.

---

*) Im Bericht pro 1898 nur genannt, weil dem Ref. damals nicht zugänglich. Ob überhaupt im Buchhandel erschienen?

— (2). Note sur le *Metopodontus Umhangii* Fairm. ibid. p. 388 tab. I.

— (3). Description d'une nouvelle espèce de *Lucanide* de la famille des *Cladognathides*. Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 35 —37 fig. (1 *Lucanide* n. sp., Einzelbeschr.)

— (4). Note sur *Metopodontus suturalis* Ol. ibid. p. 224—226 fig.

— (5). Essai monographique sur les *Coléoptères* des genres *Pseudolucane* et *Lucane*. Natural. XXI 1899 p. 34—36, 47, 71, 202, 203, 276—277. (Fortsetzung p. 1898 id.)

— (6). (Ueber *Bothoceras Bainesii* Bat.). — Referat von Donnaire 2. ibid. 15. Jun. 1899 p. ? fig.

Poncy E. (1). Coleoptères récoltés par M. Jaquet. Bull. Soc. Sc. Bucar. VIII 1899 p. 370—377.

Porta A. (1). *Hydraena* (*Hoplydraena*) *Fiorii* n. sp. Misc. ent. VII p. 29—31. (Dichot. Tab. über 5 Arten.)

— (2). Corrigenda. ibid. p. 59. (Ueber *Dytiscus*.)

Potter (1). *Dermestes vulpinus* injurious in New Zealand. Tr. New Zeal. Inst. XXXI p. 104.

Prediger (1). Zur Lebensweise des Maiwurms. Deut. Forstz. 1899 p. 318. — Referat in Eckstein 1900, 1 p. 74. (*Meloë* Gras verzehrend.)

Querton L. (1). Du mode de formation des membranes cellulaires. Que faut-il entendre par membrane cellulaire? Trav. Stat. Z. Wimereux T. VII p. 529—538. — Referat von Mayer Zool. Jahrb. für 1899 Allg. Biol. p. 9. (Dürfte mit 1898, 1 übereinstimmen.)

Radde G. (1) Museum Caucasicum. Die Sammlungen des Caucasischen Museums. I. Zoologie. Insecta p. 331—474, *Coleoptera caucasica* p. 339—403, *Col. transcaspica* p. 404 —413. (3399 sp. aus dem Caucasus und 374 sp. aus Transkaspien mit genauen Fundorten aufgeführt.)

Rätzer A. (1). Necrolog für Notar Franz Benteli von Bern, gest. am 28. Januar 1899 im Alter von genau 75 Jahren. Mitth. Schw. ent. Ges. X p. 205—210. (Mehrere faunistische Angaben.)

Raffray A. (1). *Pselaphides* et *Clavigerides* de Madagascar. Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 516—525. (*Pselaph.* 7 n. sp., *Clavig.* 3 n. sp., nur Einzelbeschr.)

— (2). Sur le genre *Trilobitideus*. Rev. d'Ent. 1899 p. 1—3, tab. I fig. 1—7. (Ausführlichere Einzelbeschr. u. Abbildung.)

— (3). Sur un genre nouveau d'*Aleocharini*. ibid. p. 25—26, tab. I fig. 17—20. (1 n. gen., 1 n. sp. Einzelbeschr.)

Raffray A. & Fauvel A. (1). Genres et espèces de *Staphylinides* nouveaux d'Afrique. Rev. d'Ent. Fr. XVIII p. 1—44, tab. I. (Enthält unter diesem Sammeltitel Raffray 2., 3. und Fauvel 2.—4.)

Ragués P. V. (1). Causas productoras de la luz del cocuyo. An. Ac. Habana XXXIV p. 318—326.

Rainbow W. J. (1). Descriptions of two beetles from Mount Kosciusko. Rec. Austral. Mus. III p. 147—149.

— (2). Larva and Pupa of *Batocera Wallacei* Thoms. ibid. p. 150.

Regimbart M. (1). Revision des Dytiscidae de la region Indo-sino-malaise. Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 186—367. (Umfassende faunistische Arbeit.)

— (2). Diagnoses d'espèces nouvelles de *Dytiscidae* de la Région malgache. Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 371—374. (9 n. sp. Einzelbeschr.)

— (3). Viaggio del Dott. Alfr. Borelli nel Chaco boliviano e nella Republica Argentina. XV. Dytiscidae de la Bolivie. Boll. Mus. zool. Tor. XIV no. 340.

— (4). Viaggio del Dott. E. Festa nella Republica dell' Ecuador e regione vicine. XVI. *Dytiscidae* et *Gyrinidae*. ibid. no. 341. 5 pp.

— (5). *Dytiscidae* et *Gyrinidae* nouveaux du Musée civique de Gênes. Ann. Mus. Gen. XL p. 193—198.

Reh L. (1). Ueber Asymmetrie und Symmetrie im Thierreiche. Biol. Centralbl. XIX p. 625—652. (Auch einige Coleopt. nach Marshall erwähnt.)

— (2). Referat über Eckstein 1898, 13. Ill. Zeit. Ent. IV p. 158.

Reineck G. (1). Beitrag über Missbildungen bei Käfern. Ill. Zeit. Ent. IV p. 284. (*Carabus*, *Leiopus*.)

Reitter E. Nach Zeitschriften vertheilt.

Wien. ent. Zeit. 1899.

— (1). Die Arten der Coleopteren-Gattung *Orthochaetes* Germ. (*Styphlus* Schönh.) aus Europa und den angrenzenden Ländern, nebst einer Uebersicht der mit ihr zunächst verwandten Gattungen. Wien. ent. Zeit. 1899 p. 1—11. (Umfass. Arbeit.)

— (2). Coleopterologische Notizen. 66, 67. ibid. p. 52—56, 162. (*Plinthus*, *Trichodes*, *Onthophagus*, *Herlesa*.)

— (3). Referat über Semenow 1898, 2., 5., 7. ibid. p. 132.

— (4). Elfter Beitrag zur Coleopteren-Fauna von Europa und den angrenzenden Ländern. ibid. p. 155—161. (1 *Omphreus*, 1 *Euconnus*, 1 *Baeocera*, 1 *Olibrus*, 3 *Phthora*, 1 *Baris*, 1 *Edithia* n. gen. n. spp., meist nur Einzelbeschr.)

— (5). Referat über Everts 1. ibid. p. 196.

— (6). Referat über Semenow 1900, 1. ibid. p. 251.

— (7). Abbildungen und Beschreibungen neuer oder wenig bekannter Coleopteren aus der palaearctischen Fauna. ibid. p. 282—287 tab. IV. (1 *Medon*, 1 *Olibrus*, 1 *Trogoderma*, 1 *Ludiella* n. gen., 1 *Egidyella* n. gen., 1 *Nadhernus* n. gen. n. spp., Einzelbeschr.)

Deutsche entom. Zeitschr. 1899.

— (8). Beitrag zur *Coleopteren*-Fauna des russischen Reiches und der angrenzenden Länder. loc. cit. p. 193—209. (2 *Carabus*, 1 *Nebria*, 1 *Tachys*, 1 *Lyperosomus*, 1 *Agabus*, 1 *Laccophilus*, 1 *Laccobius*, 1 *Ochthebius*, 1 *Brachypterus*, 1 *Seminolus*, 1 *Mendidius*, 2 *Hoplia*, 1 *Polyphylla*, 1 *Athous*, 1 *Dila*, 1 *Trigonoscelis*, 1 *Platyscelis*, 1 *Penthicus*, 3 *Polydrosus*, 1 *Pissodes*, 1 *Baris*, 1 *Nemoxys* n. spp., meist Einzelbeschreib.)

— (9). Neue *Coleopteren* aus Europa, den angrenzenden Ländern, russisch Asien und der Mongolei. ibid. p. 273 — 281. (1 *Quedius*, 1 *Bythinus*, 1 *Reichenbachia*, 1 *Attagenus*, 1 *Dasytiscus*, 4 *Trichodes*, 2 *Lasiostola*, 1 *Argoptochus*, 1 *Foucartia*, 1 *Pholicodes*, 1 *Acalyptus*, 1 *Clytus* n. spp., meist Einzelbeschr.)

— (10). Weitere Beiträge zur Kenntniss der *Coleopteren*-Gattung *Laena* Latr. ibid. p. 282—286. (Umfassende Revision.)

— (11). *Dryocetes baicalicus* n. sp. ibid. p. 286. (1 n. sp., Einzelbeschreib.)

— (12). Einige neue *Coleopteren* von der dalmatinischen Insel Meleda. ibid. p. 287—288. (1 *Neuraphus*, 1 *Euconnus*, 1 *Quedius*, 3 *Polydrosus*, 1 *Pissodes*, 1 *Baris*, 1 *Nemoxys* n. spp., meist Einzelbeschreib.)

Ent. Nachr. 1899.

— (13). Uebersicht der mir bekannten, palaearctischen Arten der *Coleopteren*-Gattung *Leichenum* Blanch. loc. cit. p. 83—86. (Dichotom. Revision über 8 Arten).

— (14) Zur weiteren Kenntniss der *Coleopteren*-Gattung *Mycetochara* Bath. ibid. p. 155—159. - (7 n. sp., Einzelbeschr.).

— (15). Ueber einige *Coleopteren* aus der paläarctischen Fauna und aus Japan. ibid. p. 216—220. (*Penthelispa*, *Anthrenus*, *Tharops*, *Minyops*).

— (16). Uebersicht der Arten der *Coleopteren*-Gattung *Deporaus* Sam. aus Europa und dem Kaukasus. ibid. p. 306—307. (Dichotom. Revision, 6 sp., 1 n. sp.).

Ent. Jahrb. IX.

— (17). Ueber 2 neue Sammelmethoden, kleine Insekten im Hochgebirge zahlreich aufzufinden. loc. cit. p. 194—196. (Sammelmethode).

— (18). vide Ronchetti 1.

— (19). vide Guillebeau 1.

— (20). vide Fleischer & Reitter 1.

Ribbe C. (1). Kurze Anleitung zum Käfersammeln in tropischen Ländern. Insektenbörse XVI p. 206, 211, 218, 223.

Ris F. (1). Necrolog. Prof. Gustav Schoch geb. 11. Sept. 1833, † 27. Febr. 1899. Mitth. Schweiz. ent. Ges. X p. 211—217.

Ritsema-Bos J. (1). Aanteckningar betreffende de leefwijze en de

schadelijkheid der *Cetonias*. Tijdschr. ov. Plantenziekt. V p. 12—23.

Rodzianko W. (1). De quibusdam insectis vitam in pomis agitantibus. Nachr. d. südruss. Acclimatis. Ges. in Charkow. 1899. No. 4. p. 32—36. — Referat: Wien. ent. Zeit. 1899 p. 288. (Russisch. Auch über *Rhynchites Bacchus* L.).

— (2). (Ueber *Anthonomus pomorum*) ibid. 1898 No. 4—5 p. ? (8 pp.)

Roeschke H. (1). Carabologische Notizen. IV. Ent. Nachr. XXV p. 357—358. (1 n. sp. Einzelbeschr.).

Röttgen C. (1). Zweiter Beitrag znr Käferfauna der Rheinprovinz. Verh. Naturhist. Ver. preuss. Rheinl. 56. II p. 146—175.

Roger J. (1). *Coléoptères* nouveau de la famille des *Carabiques*. Echange XV p. 56. (1 *Anthia* n. sp. Einzelbeschr.).

— (2). Liste des *Carabiques* récoltés dans le departement de Vaucluse. ibid. p. 10—12, 58—60, 91—92.

Ronchetti V. (1). Reitter. Tabelle per la determinazione dei *Meloidi* propriamente detti di Europe et dei paesi limitrofi. Traduzione. Riv. Ital. Sc. Nat. XIX p. 101—?, 133—135.

— (2). Catalogo typografico delle specie italiane del genere *Meloë*. ibid. p. 135—138.

Rossi G. de. (1). Bemerkungen und Nachträge zur Käferfauna Westfalens. 27. Jahresber. Zool. Sekt. Westf. Prov.-Ver. p. 53.

Rousseau E. (1). Entretiens sur l'histologie des Insectes. Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 561—583, fig. 2, 3, 6, 7, 8, 10, 11, 14, 15. (Auch über die Spermatozoen verschiedener Coleopteren).

— (2). (Ueber einige für Belgien neue Coleopteren). ibid. p. 38.

— (3). (Gegen Dierckx's Auffassung des systematischen Werthes der Analdrüsen bei den *Carabiden*). ibid. p. 369—370.

Rupertsberger M. (1). *Adoxus obscurus* L. Lebensweise. Ill. Zeit. Ent. IV p. 181—182.

— (2). Die Larve des *Lucanus cervus* L., *Osmoderma eremita* Scop. und *Potosia floricola* Herbst. ibid. p. 235. (Biolog. Notiz.)

Sainte-Claire-Deville G. (1). Description d'un *Bythinus* nouveau de France. Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 63—64. (1 n. sp., Einzelbeschr.).

— (2). Description d'un *Agathidium* nouveau de France. ibid. p. 292. (1 n. sp. Einzelbeschr.).

— (3). Coléoptères capturés récemment dans les Alpes-Maritimes et nouveaux pour la faune française. ibid. p. 293—294.

Saint-Remy G. (1). Referat über Rengel 1898, 1. L'Anné biol. III p. 206.

Sajo K. (1). *Balaninus glandium* Marsh. Ill. Zeit. Ent. IV p. 24 bis 25. (Biol. Notiz über Schaden an Kirschen).

— (2). Melolonthiden-Studien. II. ibid. p. 118—120, 145—148 (Biologisches über *Melolontha Hippocastani* und *vulgaris*).

Schenkling C. (1). Referat über Leonardi 1. Ill. Zeit. Ent. IV p. 270—271.
— (2). Zur Lebensweise unserer *Apionen*. Insektenbörse XVI p. 56 —57, 68, 122.
Schenkling S. (1). Indo-australische *Cleriden*. Ann. Mus. Gen. XL p. 135—167.
— (2). Neue *Cleriden* des Museums zu Genua nebst Bemerkungen über bereits beschriebene Arten. ibid. 331—346.
— (3). (Referat Chittenden 1898, 3. Ill. Zeit. Ent. IV p. 350.
Schewyrew J. (1). (Verschiedenheit der Borkenkäfergänge in stehendem und in liegendem Holze). Berichte des russ. landwirtsch. Ministeriums. — Referat von Guse in d. Centralbl. f. d. ges. Forstw. 1898 p. 284 und in Eckstein 4 p. 76.
Schier (1). Ueber die Entwicklung und Fortpflanzung von *Pissodes Harzyniae* und *scabricollis*. Ber. 43. Vers. d. sächs. Forstver. in Bischofswerda 1898. 1899 p. 145 oder 149?
Schilling H. Frh. v. (1). Allerlei nützliche Garteninsekten II. Aufl. 1899. — Referat in Eckstein 1900, 1. p. 73. (Auch Coleopteren).
— (2). Die Schädlinge des Obst- und Weinbaues. Ein Volksbuch etc. II. Aufl. Frankf. a. O. 1899, 59 pp. fig., 2 tab.
Schilsky J. (1). Küster. Die Käfer Europas. 36. 1899. (Umfassende Arbeit über die *Anobiiden* und *Bostrychiden* und 2 *Malacod.* n. sp.)
Schmitz E. (1). Os *Coleopteros* da Madeira. Ann. Sci. Nat. Porto V p. 153—159. (Fortsetzung von 1898).
Schöyen W. M. (1). Om Kiölmarken og dens Bekjaempelse. Föredrag i Selskabet for Norges Vel. 1896. — Referat in Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. 1898 p. 237. (Ueber die Drahtwürmer in Norwegen).
Scholz R. (1). Eine Pfingst-Exkursion auf *Coleopteren*. Insekten-Börse XVI p. 182.
Schröder Chr. (1). *Aphodius contaminatus* Hbrst. Ill. Zeit. Ent. IV p. 329. (Biolog. Notiz).
— (2) *Omalium florale*. ibid. p. 329.
— (3) (Referat über Blanchard 1898) ibid. p. 351.
Schultz O. (1). Referat über R. Dubois 1898. 1. Ill. Zeit. Ent. IV p. 174.
Schultze A. (1). Neue *Ceuthorrhynchinen* von Deutsch-Ostafrika. Deut. ent. Zeit. 1899 p. 181—184. (3 *Micrelus* n. sp., Einzelbeschr.).
— (2). Ueber *Ceuthorrhynchus lineatus* Gyllh. und *albolineatus* Triv. ibid. p. 185—186. (Synonymische Erörterungen).
— (3). Bemerkung zu *Ceuthorrhynchus pictus* Stierl. n. sp. ibid. p. 186. (Synonymische Notiz).
— (4). Drei neue indische *Ceuthorrhynchinen*. ibid. p. 187—191. (2 n. gen., 3 n. sp., Einzelbeschr.).
— (5). Ueber *Ceuthorrhynchus Diecki* Bris. (Heyden, span. 1870, 159). Acd. p. 191.

— (6). Eine neue *Cionus*-Art aus Rumelien. ibid. p. 192. (1 n. sp. Einzelbeschr.).

— (7). Beschreibung neuer paläarctischer *Ceuthorrhynchinen*. ibid. p. 289—306. (4 *Oxyonyx*, 1 *Rhytidosoma*, 7 *Ceuthorrhynchus*, 1 *Mononychus*, 1 *Ceuthorrhynchidius* n. sp., Einzelbeschr.).

— (8). Eine neue südspanische *Baris*-Art. ibid. p. 383—384. (1 n. sp., Einzelbeschr.).

Schulz H. (1). *Tmesicarabus Christoforiti* nov. var. *Beuthinii*. Ent. Nachr. 1899 p. 205.

— (2). Neue Varietäten von *Hippodamia septemmaculata* Deg. ibid. p. 223. (5 n. var. Einzelbeschr.).

Schulz W. A. (1). Zur Biologie der südamerikanischen *Cerambyciden*-Gattung *Hippopsis*. Ent. Nachr. XXV p. 193—195 fig. (Biolog. Notiz und Einzelbeschr.).

Schumann E. (1). *Hypera Rumicis* L. Ill. Zeit. IV p. 59.

— (2). *Chrysomela menthastri* Suffr. ibid. p. 60.

— (3). *Pelecotoma fennica* Payk. ibid. p. 153—154. (Biolog. Notiz über *Pelecotoma* und *Mordella*).

— (4). *Necydalis major* L. ibid. p. 282. (Biolog. Notiz).

— (5). Schwarzfärbung bei Käfern. ibid. p. 299. (*Melolontha*).

— (6). Missbildungen bei Käfern I, II. ibid. 330, 344. (*Pyrochroa, Anisoplia, Cleonus, Mesosa, Rhamnusium*.)

Schwab, R. (1). (Ueber den Fang von *Xylita laevigata*). Insektenb. XVI p. 148.

Schwarz E. A. (1). Description of new species of *Coleoptera*. Psyche VIII Supp. I, Hubbard 1. p. 8—13. (9 n. spp. u. *Cactopinus* n. gen. *Scolytid.*, dem Ref. unzugänglich).

— (2). (Ueber *Coleopt.* Nordamerikas). Pr. ent. Soc. Wash. IV p. 187, 209, 216, 263.

— (3). (A Pyromorphid larva mimicked by a *Lampyrid*, *Lycus Fernandezi*). ibid. p. 339.

— (4). vide Ashmead 1.

Schwarz O. (1). Beitrag zur Kenntniss der *Elateriden*-Gattungen *Psephus* Cand. und *Olophoeus* Cand. nebst Beschreibung einiger neuer Arten. Deut. ent. Zeit. 1899 p. 65—73. (Umfassende Revision, 1 n. gen. oder subg., 7 n. sp.)

— (2). *Alaus Kolbei* n. sp. ibid. p. 73. (1 n. sp., Einzelbeschr.)

— (3). Neue von Herrn v. Bennigsen in Deutsch-Ost-Afrika gesammelte *Elateriden*. ibid. p. 74—80. (6 n. sp., Einzelbeschr.)

Seidlitz G. (1). Erichson, Naturgeschichte der Insecten Deutschlands. Coleoptera V 2. III. Lief. p. 681—968. — Referat u. Kritik von Ganglbauer Verh. zool.-bot. Ges. Wien 1899 p. 535—538. (*Oedemeridae*, umfass. Bearbeitung).

— (2). Bericht über die wissenschaftlichen Leistungen im Gebiete der Entomologie während des Jahres 1896. *Coleoptera*. Arch. Nat. 63. 1897 II Heft 2 p. 59—288.

Semenow A. (1). (Notizen über *Coleopteren* des europäischen Russland und des Caucasus). Bull. Mosc. 1899 p. 101—141. (Russisch, Notizen, 1 *Lasiopsis*, 1 *Cimberis*, 1 *Clytus*, 1 *Necydalis* n. varr. mit lateinischer Diagnose).

— (2). (Betrachtungen über die Herkunft der Fauna und Flora der Krim etc.). Mem. Ac. Sc. St. Petersb. Cl. phys.-math. VIII no. 6 1899, 19 pp. — Referat von Adelung Zool. Centr. VII p. 487—489. (Auch *Coleopteren* behandelt und ihr Zusammenhang mit denen des Balkans und Kleinasiens nachgewiesen).

Senna A. (1). Agginute alla fauna Brentidologica di Celebes. Bull. Soc. ent. Ital. XXXI p. 300—311. (4 n. sp., Einzelbeschr., 25 sp. aus Celebes aufgezählt).

Seurat L. G. (1). Observations sur les organes génitaux externes des Coléoptères. Bull. Mus. hist. nat. V 1899 p. 364—366. (♀ *Cerambyciden*).

— (2). Observations sur les organes génitaux mâles des Coléoptères. ibid. p. 407—409.

Sharp D. (1). On some insular *Coleoptera* collected by Mr. J. J. Walker. Ent. Monthl. Mag. 1899 p. 7—10. (5 n. sp., Einzelbeschr.)

— (2). A new genus of Termitophilus *Staphylinidae* from Borneo. ibid. p. 205—206. (1 n. gen., 1 n. sp., Einzelbeschr.)

— (3). Biologia Centrali-Americana. *Coleoptera.* Vol. II Pt. 1. p. 497—560 tab. XVI—XVII. *Cucujidae.*

— (4). Zoological Record 1898. Lond. Zool. Soc. 1899. Insecta. 295 pp. I. Titel p. 5—72. — II. Biology p. 72—101. — III. Systematik. *Coleoptera* p. 101—173.

— (5). The Cambridge Natural History edited by Harmer and Shipley. VI. Insects, P. II. *Coleoptera.* p. 184—303. — Referat The Entom. 1899 p. 226—227, Ent. Nachr. 1899 p. 382. (5 Serien und 86 Familien charakterisirt).

Sharp W. E. (1). Some speculations on the derivation of our British *Coleoptera.* Pr. Liverp. lit. Soc. LIII p. 163—184.

— (2). Additions to the Liverpool District list of *Coleoptera* during 1898. Ent. Month. Mag. 1899 p. 15.

— (3). Some Carnarvonshire *Coleoptera.* ibid. p. 43—44.

— (4). *Phytosus nigriventris* Chvr. in Flintshire. ibid. p. 72.

Sherborn Ch. D. (1). Index to the generic an trivial names of Animals described by Linnaeus in the 10. and 12. Edition of his Systema Naturae. Lond. 1899, 108 pp.

Silvestri F. (1). Prima nota intorno all' *Anisosphaera* Töm. Ann. Mus. Gen. 39. p. 613—619 fig. (Vergl. Bergroth).

Sirrine F. A. (1). Combating the striped beetle of cucumbers (*Diabrotica vittata* F.). N.-York Agr. exp. Stat. Bull. 158. 32 pp.

Sjöstedt Y. (1). Ållenborrarnas Bekämpande inom Kristianstads

och norra delen af Malmöhus Län. Ent. Tidskr. 1899 p. 217—218.

Sloane Th. G. (1). Studies in Australian Entomology. IX. New Species of *Carabidae* (with Notes on some previously described Species and Synoptic Lists of Species). Pr. Linn. Soc. N. S. Wales XXIV p. 553—584. (23 n. sp. und mehrere dichotom. Tab.)

Slosson Mrs. A. T. (1). A new *Cossonus*. Canad. Ent. 1899 p. 193.

— (2). Collecting on Biscayne Bay. Ent. News Phil. X p. 124.

Smyth E. A. (1). *Allorhina nitida* L., again. Ent. News X p. 144.

Sokolowski (1). (Ueber *Orectochilus*). Zeit. Ent. Bresl. 1899 p. XVIII. (Biologische Notiz).

Sopp siehe Burgess.

Sorauer siehe Frank & Sorauer.

Spaeth F. (1). Beschreibung einiger neuer *Cassiden* nebst synonymischen Bemerkungen. III. Verh. zool.-bot. Ges. 1899 p. 213—221 tab. V. (9 n. sp., 1 n. gen., 1 n. subg.)

— (2). Uebersicht der paläarctischen Arten des Genus *Notiophilus* Dum. ibid. p. 510—523. (Umfassende Revision).

— (3). Referat über Ganglbauer 1898, 1. ibid. p. 124—125.

— (4). Referat über Ganglbauer 1. ibid. p. 439—441.

Staes G. (1). Eeen Orchideeënkever (*Xyleborus perforans* Wall.). Tijdschr. ov. Plantenziekten IV p. 93—97.

Stedman J. M. (1). The fruit-tree bark-beetle (*Scolytus rugulosus*), the common apple-tree and peach-tree bovers. Missouri Agr. Stat. Bull. 44., 19 pp. — Referat Experim. Stat. Rec. XI p. 268—269.

Steiner J. (1). Die Funktionen des Centralnervensystems und ihre Phylogenese. III. Die wirbellosen Thiere. Braunschw. 1898, 154 pp. fig. Tab. — Referat von Mayer Zool. Jahresber. über 1898 Allg. Biol. u. Entw. p. 10. (Zu den Versuchen wurde auch *Carabus* benutzt).

Stichel (1). (Ueber die Muskelkraft von Käfern). Berl. ent. Zeit. 1899 Sitzb. p. 19. (Ueber *Lucanus Cervus* und *Dynastes Tityrus*).

Stierlin O. (1). Beschreibung einiger neuer europäischer Rüsselkäfer. Mitth. Schweiz. ent. Ges. X p. 197—204. (3 *Otiorhynchus*, 1 *Mylacus*, 1 *Meira*, 1 *Holcorhinus*, 1 *Cyclomaurus*, 1 *Platytarsus*, 3 *Sitones*, 1 *Magdalinus*, 1 *Ceutorhynchus* n. spp., Einzelbeschr.)

— (2). Description de trois nouvelles espèces de *Curculionides*. Bull. Soc. Bucar. VIII p. 366—369. (3 n. sp. Einzelbeschr., die auch in 1. vorkommen).

— (3). Vergl. Jaquet 1.

Strand E. (1). *Notiophilus laticollis* Chaud. i Norge? Ent. Tidskr. 1899 p. 292.

— (2). Referat über Holmgren 1898, 1. Verh. Zool. bot. Ges. Wien 1899 p. 127—128.

Strasser F. (1). *Carabus Wiedemanni* var. *Vaitoiani*. Soc. Ent. XIV p. 148. (1 n. var., Einzelbeschr.)

Stüler (1). (Ueber *Trichius*). Berl. ent. Zeit. 1899 Sitzber. p. 9.

Thallwitz J. (1). Kampf zwischen zwei Käfern. Sitzber. Naturw. Ges. Iris, Dresd. 1899 p. 3.

Theobald F. V. (1). A text-book of agricultural Zoology. Edinb. 1899, 511 pp., 225 figg. (Muss auch Coleopt. enthalten).

Thery A. (1). Description d'un *Histéride* nouveau de Madagascar. Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 211. (1 n. sp., Einzelbeschr.)

— (2). (*Sternocera* n. var.). (Le Natural. 1899 p. 68).

Thiele R. (1). (Referat über Lesne & Martin 1898). Ill. Zeit. Ent. IV p. 62.

— (2). Wie wirken unsere Bekämpfungsmittel gegen Insektenschädlinge? ibid. p. 81—82. (Auch mit *Haltica* experimentirt.)

— (3). Gegen Erdflöhe. Zeitschrift f. Pflanzenkr. 1898 p. 247. — Referat in Eckstein 4. p. 77.

Thon C. (1). Einige Beobachtungen über die Fauna, welche sich im Froschlaich aufhält. Verh. Zool. bot. Ges. Wien 1899 p. 391—393. — Referat von Zschokke Zool. Centr. VII p. 93. (*Hydroporus, Haliplus, Rhantus*).

Thornley A. (1). *Cryptocephalus exiguus* Schneider in Lincolnshire. Ent. Month. Mag. 1899 p. 93—94.

— (2). Entomology in the New Forest during August 1898. ibid. p. 112—114. *Coleoptera* p. 113.

Tiraboschi C. (1). (Ueber Nervenzellen von *Dytiscus*). Boll. Soc. Rom. Stud. zool. p. ?. — Referat Journ. Micr. Soc. Lond. 1900 p. 45.

Tomlin B. (1). Coleoptera near Cardiff. Ent. Rec. XI p. 67.

— (2). *Clytus mysticus* at Chester. ibid. p. 71.

— (3). *Phytosus nigriventris* on the west coast. ibid. p. 241.

— (4). *Philonthus pullus* Nordm. and other *Coleoptera* near Bridgend. Ent. monthl. Mag. 1899 p. 44.

— (5). *Hydraea pygmaea* Wat. etc. near Mold. ibid. p. 44.

— (6). Note on the habits of *Diglotta sinuaticollis* Muls. and Rey. p. 290.

Trägårdh J. (1). En bidrag till kennedomen om djurlifoct ute på skären. Ent. Tidskr. 1899 p. 107—112. (Auch *Coleopt.* genannt).

Tschitscherin T. (1). Mémoire sur quelques *Platysmatini* nouveaux ou peu connus d'Afrique et de Madagascar. Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 50—82. (14 n. sp., Einzelbeschr.).

— (2). Sur d'emploi des noms *Feronia* et *Platysma* et sur les rapports des *Zabrus* avec les *Amara*. Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 83—85. (Systematische Erwägungen).

— (3). Carabiques nouveaux ou peu connus. Abeille 29 p. 269—283. (3 *Harpalus*, 1 *Acupalpus*, 4 *Amara*, 3 *Feronia* n. spp., Einzelbeschr.).

— (4). Revision du sous-genre *Lagarus* Chaud. (Genre *Platysma* Bon.) ibid. p. 284—287. (Kleine Revision von *Feronia* subg. *Lagarus*).

— (5). Note sur *l'Amara megacephala*. ibid. p. 288. (1 n. gen., Einzelbeschr.).

— (6). Synonymische Bemerkungen. Wien. ent. Zeit. 1899 p. 163—164. (Ueber 5 *Amara*-Arten).

— (7). Description de quelques nouvelles espèces du genre *Abacetus* Dej. Hor. ross. 33 p. 156—161. (4 n. sp. aus Afrika u. Java, Einzelbeschr.).

Uhagon S. de (1). Diferencias sexuales del *Cathormiocerus lapidicola* Chvr. Anal. Soc. Esp. Hist. Nat. 1899 Actas p. 56 58.

Ullmann A. C. (1). Norske Fund af Coleoptera. Ent. Tidskr. 1899 p. 293—296. (Fundorte von *Carabiciden* genannt).

Varenius B. (1). (Notizen über *Coleopt.* in Schweden). Ent. Tidskr. 1899 p. 112.

Vauloger M. de (1). Contribution au Catalogue des Coléoptères du Nord de l'Afrique. — *Helopini*. Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 669—722. (Umfassende Arbeit).

— (2). Synopsis des *Ocladius* Sch. du Nord de l'Afrique et de l'Asie occidentale. Bull. Soc. Ent. Fr. 1899 p. 402—408. (Umfassende Arbeit).

Vieweg K. (1). Referat über Goethe 1. Ill. Zeit. Ent. IV p. 382.

Viré A. La Faune souterraine de France. Paris 1899. 149 pp. 4 tab. (Auch über Coleopt.).

Vitale Fr. (1). Studi sull'Entomologia Sicula. VI. *Brachycerini* — *Tropiphorini* — *Rhytirrhinini* — *Hylobiini messinensi*. Not. Sic. III p. 1.

Viturat & Fauconnet L. (1). Catalogue analytique et raisonné des *Coléoptères* de Saône-et-Loire et des départements limitrophes. Bull. Soc. Anat. XI p. 437—529. (Fortsetzung, *Dytiscidae* — ?)

W. (1). Wie ich zu meinen *Colons* und meinen *Anisotomiden* gekommen bin. Ent. Jahrb. für 1900 p. 197—199. (Sammelmethode).

Wachtl F. A. (1). Referat über Eckstein. Oestr. Viertelj. f. Forstw. 1899 p. 364—365.

Wait (1). (Ueber *Aulacopris Reichei*). Pr. Linn. Soc. N. S. Wales XXIII p. 803.

Walker C. M. (1). The sound-producing organs of *Lema trilineata*. Ent. News Philad. p. 58 fig.

Walker J. J. (1). A list of the *Coleoptera* of the Rochester District. Rochest. Nat. III p. 62—67. Fortsetzung von 1898, 6.

— (2). *Coleoptera* of an old Ash-tree. Ent. Rec. 1899 p. 20—22.

— (3). *Quedius longicornis* Kraatz at Cobham Park. Ent. Month. Mag. 1899 p. 93.

— (4). *Longitarsus rutilus* Ill. etc. at Halstow, Kent. ibid. p. 93.
— (5). Further *Coleopterous* notes from Iwade, Kent. ibid. p. 119.
— (6). Granary beetles at Strood, Kent. ibid. p. 159—160.
— (7). *Callistus lunatus* F. etc. at Chatam. ibid. p. 292—293.
— (8). (Ueber *Quedius longicornis* in England). Tr. ent. Soc. Lond. 1899 p. VI.
— (9). (Ueber *Longitarsus rutilus* in England). ibid. p. IX.
— (10). (Ueber *Galerita bicolor* in England). ibid. p XVIII.

Warburton C. (1). Annual report for 1899 of the Zoologist. Journ. Agric. Soc. Engl. X. p. 667—678.

Warloe H. (1). Notiser. Ent. Tidskr. 1899 p. 80. (Ueber *Asclera sanguinicollis* u. *Semiadalia notata* in Schweden).

Warren J. C. (1). (Coleoptera taken in Tioga county, Pennsylv.). Ent. News X p. 295—296.

Wasmann E. (1). Neue *Paussiden* mit einem biologischen Nachtrag. Not. Leyd. Mus. XXI p. 33—52 tab. 3—4. (13 n. sp. Einzelbschr.).
— (2). Neue *Termitophilen* und *Myrmecophilen* aus Indien. Deut. ent. Zeit. 1899 p. 145—169 tab. I u. II. (15 n. sp. verschiedener Familien, Einzelbschr.)
— (3). Ein neues myrmecophiles *Curculioniden*genus aus der Kapkolonie. ibid. p. 170—171 tab. II fig. 7 a. (1 n. gen., 1 n. sp. Einzelbschr.).
— (4). Ein neues (termitophiles?) *Tenebrioniden*genus aus Kamerun. ibid. p. 172—173 tab. II fig. 8. (1 n. gen., 1 n. sp. Einzelbschr.).
— (5). Eine neue dorylophile *Myrmedonia* aus der Kapkolonie, mit einigen anderen Notizen über *Dorylinen*-Gäste. ibid. p. 174—177. (1 n. sp. Einzelbschr., Aufzählung und Besprechung der *Pygostenini*).
— (6). Ein neues physogastres *Aleocharinen*genus aus der Kapkolonie. ibid. p. 178—179 tab. II fig. 9 a—c. (1 n. gen., 1 n. sp. Einzelbschr.).
— (7). Ein neuer *Termitodiscus* aus Natal. ibid. p. 401—402. (1 n. sp. Einzelbschr.).
— (8). Zwei neue *Lobopelta*-Gäste aus Südafrika. ibid. p. 403—404. (1 *Myrmedonia*, 1 *Demera* n. sp., Einzelbschr.).
— (9). Zwei neue myrmecophile *Philusina*-Arten aus Südafrika. ibid p. 405—406. (Umfass. Revision, 2 n. sp.).
— (10). Ueber *Atemeles pubicollis* und die neuen Pseudogynen von *Formica rufa*. ibid. p. 407—409. (Biologische Beobachtung).
— (11). Ein neuer Gast von *Eciton carolinense*. ibid. p. 409—410. (1 *Ecitonusa* n. sp., 1 *Xenodusa* n. var., Einzelbschr.).
— (12). Ein neuer *Melipona*-Gast (*Scotocryptus Goeldii*, aus Para. ibid. p. 411. (1 n. sp. Einzelbschr.).

— (13). G. D. Haviland's Beobachtungen über die Termitophilie von *Rhopalomelus angusticollis* Boh. Verh. zool. bot. Ges. Wien 1899 p. 245—249. (Biolog. Beobachtungen).

— (14). Zur Lebensweise von *Thorictus Foreli*. Natur & Offenbarung 44. 1898 p. 466—478. — Referat von Manger 5. (Dürfte dasselbe enthalten wie Wasmann 1898, 8 u. 9).

— (15). Die psychischen Fähigkeiten der Ameisen. Zugleich 95. Beitrag zur Kenntniss der Myrmecophilen und Termitophilen. Zoologica. Heft 26. 132 pp. 3 tab. — Referat von Mayer Zool. Jahresber. für 1899 Anthr. p. 46. (Zahlreiche Coleopt. erwähnt, Neues über *Chaetopistes*, u. *Termitodiscus* n. gen. Staph. erwähnt).

— (16). Zur Kenntniss der bosnischen Myrmecophilen und Ameisen. Wiss. Mitth. Bosn. VI p. 767—772. (7 Col. aufgezählt, 1 n. sp., dich. Tab. über 3 sp.).

— (17). Der Lichtsinn augenloser Thiere. Stimm. Maria-Laach 1899 Heft 8—9.

— (18). Langlebige Insekten. ibid. Heft 10 p. 496—506.

— (19). Referat über Ganglbauer 1. Biol. Centr. XIX p. 286—287. (Auch 1 neue Beobachtung über *Hetaerius ferrugin.*)

Weber L. (1). Ueber Larven von Höhlenkäfern. Ill. Zeit. Ent. IV p. 1—2 tab. (Einzelbschr. der Larve einer (?)*Bathyscia*).

— (2). Ueber riechende Absonderungen bei Käfern. ibid. p. 42. (Zusammenstellung von Gerüchen).

— (3). Salicylsäure in den Absonderungen von Blattkäfer-Larven. ibid. p. 330.

Webster F. M. (1). *Epitrix parvula* attaking tobacco. Canad. ent. 1899 p. 194.

— (2). Winter Breeding of *Diabrotica vittata* in Forcing houses. ibid. p. 136.

— (3). Some Notes on the Grope-Cane, Gall-maker *Ampeloglypter sesostris* (Coleopt.). Ent. News X p. 53—55 tab.

Weise J. (1). *Coccinelliden* aus Deutsch-Ostafrika. Arch. Nat. 65 I p. 49—70. (30 n. sp. und var., Einzelbeschr. u. Verzeichniss).

— (2). *Cassidinen* und *Hispinen* aus Deutsch-Ostafrika. ibid. p. 241—267. (32 n. sp. mit Einzelbeschr., 1 dichotom. Revision).

— (3). Einige neue *Cassidinen*-Gattungen und Arten. ibid. p. 268—273. (8 n. sp., 3 n. gen., 1 n. subsp., Einzelbeschr.).

— (4). *Chrysomeliden* aus Creta. Deut. ent. Zeit. 1899 p. 137—140. (3 n. gen., 3 n. sp., Einzelbeschr.).

— (5). *Chrysomela globipennis* Suffr. ibid. p. 140. (Notiz).

— (6). *Coccinelliden* aus Süd-Amerika. ibid. p. 257—272. (17 n. sp., Einzelbeschr.).

— (7). Bemerkungen zu den neuesten Bearbeitungen der *Coccinelliden*. ibid. p. 369—378. (Referat und Kritik über Ganglbauer 1. p. 369—375, und über Casey 1. p. 376—378).

— (8). Synonymische Bemerkungen. ibid. p. 379—380, 384.

Wesenberg Lund C. (1). Danmarks insektverden. Frem. Danmarks Natur. 1899 p. 573—752. — Referat in Eckstein 1900. (Auch Coleopteren).

Wickham H. F. (1). The habits of American *Cicindelidae*. Proc. Davenport Ac. VII p. 206—228.

— (2). The *Coleoptera* of Canada. 30. The *Lucanidae* of Ontario and Quebeck. Canad. Ent. 1899 p. 21—24, 57—61, 81, fig.

— (3). Recollections of old collecting grounds. Ent. News Phil. X p. 5—8, 120—123.

Wimmel (1). Neue und seltene Käfer der Hamburger Gegend. Verh. Ver. Hamb. Unterh. X p. 77—78.

Wimmer A. (1). Die Präparation von *Coleopteren*. Entom. Zeitschr. XIII p. 97, 115, 145.

Wisser siehe Lesne 3.

Wood Th. (1). *Dynastes Hercules* in Bedfordshire. Ent. monthl. Mag. 1899 p. 44.

— (2). *Gnorimus variabilis* L. at Balham. ibid. p. 94.

— (3). *Coleoptera* in the Lake District. ibid. p. 213.

— (4). *Coleoptera* in Scotland. ibid. p. 214.

Xambeu V. (1). Moeurs et metamorphoses d'insectes. 10. Mém. Coléoptères larves à fourreau portatif *Clytres* et *Cryptocephales*. Ann. Soc. Linn. Lyon 46 p. 1—72. (51 Einzelbeschr.)

— (2). (Ueber *Ateuchus laticollis*). Le Natural. 1899 p. 212.

— (2a). (Ueber die Larve von *Catops nigricans*). (ibid. p. 179.)

— (2b). (Ueber die Larve von *Cionus Olivieri*. (ibid. p. 258).

— (3). Moeurs et metamorphoses des Insectes. 8. Mém. *Longicorynes*. L'Echange XV p. sep. 61—108. (Fortsetzung von 1898, 4).

Young D. B. (1). A Trap for *Coleoptera*. Ent. News. X p. 145—146.

Zehntner L. (1). Shotborer (*Xyleborus perforans*). Arch. Java-Suikerindustr. 1898 p. 586—587.

— (2) Over eenige insektenplagen bij de rietkutter op Java. ibid. p. 247—265.

Zimmermann H. (1). Vorkommen von *Mylabris villosa* Fb. in den Samen von *Cytisus Laburnum* L. Ill. Zeit. Ent. IV p. 203. (Biolog. Notiz über *Bruchus*).

Zschokke F. (1). Referat über Hamann 1898 (1). Zool. Centr. VI 1899 p. 40—41.

B. Autoren geographisch geordnet.

I. Europa.

a. Deutschland, Oestreich, Schweiz, Luxemburg.

1. Selbstständig erschienene Werke.

Fleischer & Reitter 1., Frank & Sorauer 1., Gangl-

bauer 1., Hess 1., Hollrung 1., Kaeseberg 1., Krüger 1., Moritz 1., Schilsky 1., Seidlitz 1., Schilling 1., 2., Steiner 1.

2. Entomologische Zeitschriften.

Entomologische Zeitung.

Herausg. v. d. entomologischen Vereine zu Stettin. 60. 1899.

p. 314—320	Dohrn 1.	p. 184—203	Kolbe 2.
p. 259—313	Jacoby 1.	p. 204—245	Ohaus 1.
p. 3—138	Kolbe 1.		

Zeitschrift für Entomologie.

Herausgegeben vom Verein für schlesische Insektenkunde zu Breslau. Neue Folge. 24. Heft. 1899.

p. XVI	Ansorge 1.	p. 23— 25	W. Kolbe 1.
p. 1— 3	Gabriel 1.	p. 26— 37	— 2.
p. 4— 13	Gerhardt 3.	p. XV	Pietsch 1.
p. 14— 19	— 4.	p. XVIII	Sokolowski 1.
p. XVIII	Kletke 1.		

Deutsche Entomologische Zeitschrift. 1899.

Herausg. von d. Deutschen Entomologischen Gesellschaft in Berlin.

p. 321—344	Faust 4.	p. 123—124	Kraatz 13.
p. 217—220	Gerhardt 1.	p. 125—127	— 14.
p. 220	— 2.	p. 127	— 15.
p. 19— 32	Hartmann 1.	p. 128	— 16.
p. 353—362	Heller 3.	p. 128	— 17.
p. 240—256	Heyden 1.	p. 141—142	— 18.
p. 33— 51	Horn 1.	p. 142	— 19.
p. 52— 54	— 2.	p. 143	— 20.
p. 129—135, p. 225—236, p. 385—397	— 3.	p. 143	— 21.
		p. 210	— 22.
		p. 211—214	— 23.
p. 135—136	— 4.	p. 215	— 24.
p. 368	— 5.	p. 216	— 25.
p. 381—382	— 6.	p. 216	— 26.
p. 55— 61	Kraatz 1.	p. 237—238	— 27.
p. 62— 64	— 2.	p. 238	— 28.
p. 81—107	— 3.	p. 239	— 29.
p. 108—109	— 4.	p. 307—315	— 30.
p. 109	— 5.	p. 316	— 31.
p. 110	— 6.	p. 317—320	— 32.
p. 111	— 7.	p. 320	— 33.
p. 112	— 8.	p. 345—352	— 34.
p. 113—119	— 9.	p. 352	— 35.
p. 120	— 10.	p. 363—364	— 36.
p. 121—122	— 11.	p. 365—366	— 37.
p. 122	— 12.	p. 367—368	— 38.

p. 398—399 Kraatz 39.
p. 399 — 40.
p. 400 — 41.
p. 412—413 — 42.
p. 415—416 — 43.
p. 144 Cl. Müller 1.
p. 364 — 2.
p. 193—209 Reitter 8.
p. 273—281 — 9.
p. 282—286 — 10.
p. 286 — 11.
p. 287—288 — 12.
p. 181—184 Schultze 1.
p. 185—186 — 2.
p. 186 — 3.
p. 187—191 — 4.
p. 191 — 5.
p. 192 — 6.
p. 289—306 — 7.
p. 383—384 — 8.
p. 65— 73 Schwarz 1.
p. 73 — 2.
p. 74— 80 — 3.
p. 145—169 Wasmann 2.
p. 170—171 — 3.
p. 172—173 — 4.
p. 174—177 — 5.
p. 178—179 — 6.
p. 401—402 — 7.
p. 403—404 — 8.
p. 405—406 — 9.
p. 407—409 — 10.
p. 409—410 — 11.
p. 411 — 12.
p. 137—140 Weise 4.
p. 140 — 5.
p. 257—272 — 6.
p. 369—378 — 7.
p. 379—380, 384 — 8.

Berliner entomologische Zeitschrift.
Herausgegeben von dem entomologischen Verein zu Berlin. 1899.

p. 161—272 Brenske 1.
Sitzb. p. 24 Dönitz 1.
Sitzb. p. 27—28 Dönitz 2.
p. 19 Stichel 1.

Entomologische Nachrichten. 25. 1899.

p. 147—148 Apfelbeck 2.
p. 289—292 — 3.
p. 204 Beuthin 1.
p. 97 Gebien 1.
p. 11— 13 Heller 4.
p. 81— 83 — 5.
p. 176 Heyden 2.
p. 81 Horn 7.
p. 39— 60 Kolbe 3.
p. 198—204 — 4.
p. 346—349 — 5.
p. 305 Lohde 1.
p. 72 Meyer 1.
p. 97—102 — 2.
p. 220—223 Ohaus 2.
p. 349—352 Th. Pic 1.
p. 83— 86 Reitter 13.
p. 155—159 — 14.
p. 216—220 — 15.
p. 306—307 — 16.
p. 357—358 Roeschke 1.
p. 205 H. Schulz 1.
p. 223 — 2.
p. 193—195 W. A. Schulz 1.

Wiener entomologische Zeitung. XVIII. 1899.

p. 84— 92 }
p. 97—110 } Escherich 14.
p. 173—174 Faust 5.
p. 245 Flach 1.
p. 46 Fleischer 1.
p. 47— 48 Formanek 1.
p. 33— 37 Hacker 1.
p. 49— 52 Hartmann 2.
p. 203—207 Krauss 1.
p. 191 Mik 1.
p. 28— 32 J. Müller 1.
p. 149—155 — 2.
p. 1— 11 Reitter 1.
p. 52— 56, 162 — 2.

p. 132	Reitter 3.	p. 251	Reitter 6.
p. 155—161	— 4.	p. 282—287	— 7.
p. 196	— 5.	p. 163—164	Tschitscherin 6.

Illustrirte Zeitschrift für Entomologie. IV.
(Schröder & Lehmann). Neudamm, 1899.

p. 62	Aigner-Abafi 1.	p. 170	Manger 4.
p. 107—108	— 2.	p. 286	— 5.
p. 36—38	Bargmann 1.	p. 317	— 6.
p. 8	— 2.	p. 220	Martin 1.
p. 105—106	— 3.	p. 125	Meunier 1.
p. 204	— 4.	p. 239	— 2.
p. 45	Blümml 1.	p. 22—24, p. 278—279	Paganetti-Hummler 1.
p. 75—76	— 2.	p. 107	— 2.
p. 125	— 3.	p. 346	— 3.
p. 223	— 4.	p. 378	— 4.
p. 58	Bock 1.	p. 158	Reh 2.
p. 58, 90, 140	Bothe 1.	p. 284	Reineck 1.
p. 220	— 2.	p. 181—182	Rupertsberger 1.
p. 267	— 3.	p. 235	— 2.
p. 344	— 4.	p. 24—25	Sajo 1.
p. 222	Eckstein 1	p. 118—120, 145—148	— 2.
p. 298	— 2.	p. 270—271	C. Schenkling 1.
p. 381	— 3.	p. 350	S. Schenkling 3.
p. 291—292	Eggers 1.	p. 329	Schröder 1.
p. 123	— 2.	p. 329	— 2.
p. 233—234	— 3.	p. 351	— 3.
p. 76—77	Fürst 1.	p. 174	Schultz 1.
p. 253—254	— 2.	p. 59	Schumann 1.
p. 9, 60, 75, p. 90, 137, 169	Hacker 2.	p. 60	— 2.
p. 316	Herms 1.	p. 153—154	— 3.
p. 43	Hölscher 1.	p. 282	— 4.
p. 204	Jacobs 1.	p. 299	— 5.
p. 30	Kathreiner 1.	p. 330, 344	— 6.
p. 238	— 2.	p. 62	Thiele 1.
p. 285	— 3.	p. 81—82	— 2.
p. 7—8	Kieffer 1.	p. 382	Vieweg 1.
p. 188	Kossmann 1.	p. 1—2	Weber 1.
p. 110—111	Krause 1.	p. 42	— 2.
p. 29	Manger 1.	p. 330	— 3.
p. 47	— 2.	p. 203	Zimmermann 1.
p. 126	— 3.		

Entomologisches Jahrbuch. IX.
Herausgeg. von Krancher pro 1900 (erschien 1899).

p. 200—204	Alisch.	p. 205—209	Krauss.
p. 114—124	Bachmetjew.	p. 135—136	Lahn.
p. 210—214	Heine.	p. 194—196	Reitter.
p. 215—217	Heinemann.	p. 197—199	W.
p. 125—134	Hüttner.		

Mittheilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft. X. Heft 5. 1899.

(Bulletin de la Société entomologique suisse.)

p. 205—210 Rätzer.
p. 211—217 Ris 1.
p. 197—205 Stierlin 1.

Societas Entomologica. XIV.

Organ für den internationalen Entomologenverein. Red. Rühl. Zürich. April 1899—1900.

p. 187—188 Bayer 1.
p. 81— 82 Born 3.
p. 4, 11, 19, 26 — 4.
p. 113, 121, 130 / p. 141, 148, 156 / p. 164, 173, 181, 188 } Born 5.
p. 129 Buddeberg 1.
p. 148 Strasser 1.

Entomologische Zeitschrift. XIII. Guben. 1899.

p. 97, 115, 145 Wimmer.

Die Insektenbörse. XVI.

p. 20 Born 6.
p. 262 Friedrichs 1.
p. 158 Gaude & Reineck 1.
p. 39— 40 Grunack 1.
p. 46 Jacoby 6.
p. 206, 211, 218, 223 Ribbe 1.
p. 56, 68, 122 Schenkling 1.
p. 182 Scholz 1.
p. 148 Schwab 1.

Rovartani Lapok. VI. Pest. 1899.

p. 43— 44 Abafi-Aigner 3.
p. 151 Brancsik 1.
p. 175 — 2.
p. 194 — 3.
p. 10— 12 Csiki 4.
p. 40— 41 — 5.
p. 55— 61 — 6.
p. 92— 95 Csiki 7.
p. 138, 163 — 8.
p. 208 — 9.
p. 108 Feddersen 1.
p. 133 Kaufmann 1.
p. 113—116 Mallasz.

3. Zoologische, anatomische, physiologische Zeitschriften.

Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie. 66. Heft IV 1899.

p. 521—604 Bachmetjew 2.

Abhandlungen und Berichte des Königl. Zoologischen etc. Museums zu Dresden. VII 1898—99 u. Festschrift 1899.

no. 8, 40 pp. Heller.
Festschrift no. 2, 26 pp. Faust 3.
— no. 4, 14 pp. Heller 2.

Zoologischer Garten. 1899.

p. 57 Böttger 1. p. 197 Böttger 2.

Zoologischer Anzeiger. XXII 1899.

p. 73— 76 Bordas 1.
p. 9— 10 Bruyne 4.
p. 153—157 Dierckx 4.
p. 311—315 — 5.
Bibliogr. 50, 155, 265, 353, 466, 573 } Carus 1.

Zoologischer Jahresbericht für 1898.
Herausgeg. v. d. zoologischen Station zu Neapel. Berlin 1899.

Arthropoda 1—17, 34—57 } Mayer 1.
Allg. Biol. 1—17 Mayer 2.

Zoologisches Centralblatt. VI 1899.

p. 336—339 Adelung 1.
p. 665—666 — 2.
p. 834—835 — 3.
p. 835 — 4.
p. 1— 18 Escherich 1.
p. 298—299 — 2.
p. 299 — 3.
p. 299—300 — 4.
p. 300—301 — 5.
p. 301—302 — 6.
p. 832—833 — 8.
p. 933—934 Escherich 9.
p. 937—938 — 10.
p. 938—939 — 11.
p. 939—944 — 12.
p. 944 — 13.
p. 665 Jägerskiöld 1.
p. 644—646 May 1.
p. 97 Nüsslin 1.
p. 97 — 2.
p. 40— 41 Zschokke 1.

Zoologica. Heft 26. 1899.
(Herausg. Chun, früher Bibliotheca zoologica.)

p. 1—132 Wasmann 15.

Verhandlungen der Deutschen Zoologischen Gesellschaft.
8. Vers. Heidelberg 1898.

p. 172—173 Escherich 15.

Jahresbericht des Westfälischen Provinzialvereins für Wissenschaft und Kunst. Zoologische Sektion. 27.
Münster 1899.

p. 53 Rossi 1.

Anatomischer Anzeiger. XVI. Ergänzungsheft 1899.
Verh. d. anatom. Gesellsch.

p. 115—125 Bruyne 2.

4. Naturhistorische Zeitschriften.

Archiv für Naturgeschichte. 63. 1897. II, Heft 2, 65. 1899 I.
Gegründ. v. Wiegmann, herausgeg. v. Hilgendorf. Berlin 1899.

63. II p. 59—288 Seidlitz 2.
65. I p. 49— 70 Weise 1.
65. I p. 241—267 Weise 2.
p. 268—273 — 3.

Biologisches Centralblatt. XIX.

p. 122—130, 161—171, 196—202 Karawaiew 1.
p. 654—656 v. L. 1.
p. 779—783 v. L. 2.
p. 625—652 Reh 1.
p. 286—287 Wasmann 19.

Zeitschrift für Naturwissenschaften. 72. 1899.

p. 209—216 Brandes 1.

Sitzungsberichte der Gesellschaft naturforschender Freunde in Berlin. 1899.

p. 44—49 Degeneer 1.

Sitzungsberichte der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft Iris in Dresden. 1899.

p. 3 Thallwitz 1.

Verhandlungen des Vereins für naturwissenschaftliche Unterhaltung zu Hamburg. X. 1899.

p. 76 Beuthin 2.
p. 77—78 Wimmel 1.

Mittheilungen der Geographischen Gesellschaft und des Naturhistorischen Museums in Lübeck.

p. 88 Koschitzky 1.

Verhandlungen des naturhistorischen Vereins der Rheinlande, Westfalens und des Reg.-Bezirkes Osnabrück. 56. II. Bonn 1899.

p. 146—175 Röttgen 1.

Verhandlungen der zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien 1899.

p. 15— 27 Bernhauer 1.
p. 107 - 111 — 2.
p. 249—251 — 3.
p. 422—437 — 4.
p. 295—297 Born 1.
p. 297—298 — 1a.
p. 486 — 2.
p. 278 - 283 Escherich 7.
p. 526—534 Ganglbauer 2.
p. 535—538 Ganglbauer 3.
p. 8 Handlirsch 1.
p. 213—221 Spaeth 1.
p. 510—523 — 2.
p. 124—125 — 3.
p. 439—441 — 4.
p. 127—128 Strand 2.
p. 3 Thon 1.
p. 245—249 Wasmann 13.

Verhandlungen des Naturforschenden Vereins in Brünn. 37.

p. 60 Czizek 1.

Jahreshefte des Naturwissenschaftlichen Vereins des Trencsener Comitates. 21—22. 1899.

p. 39— 42 Brancsik 4.
p. 97—105 — 5.
p. 106—134 Brancsik 6.

Termeszetrajzi Füzetek, kiadja a Magyar nemzeti Muzeum. XX 1899.

p. 247—250 Csiki 1.
p. 478 — 2.
p. 479—480 Csiki 3.

Termeszettadomanyi Közlöny etc. etc.
Pest 1899.

p. 126—130 Jablonowski 1.

Wissenschaftliche Mittheilungen aus Bosnien und der Herzegowina. VI.
Wien. 1899.

p. 773—816 Apfelbeck 1.
p. 767—772 Wasmann 16.

Archives des Sciences physiques et naturelles. VIII.
Genf 1899.

p. 494—495 Fischer-Siegwart 1.

Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences naturelles.
XXXV. Lausanne. 1899.

p. 162—188 Junod.

Centralblatt für das gesammte Forstwesen. 1898.

p. 136 Libus 1.

Zeitschrift für Forst- & Jagdwesen. 1898 u. 1899.

1898 p. 3 Altum 3.
p. 225 Altum 2.
1899 p. 217—221 — 1.

Allgemeine Forst- und Jagdzeitung (Red. Lorcy).
1898 und 1899.

1898 p. 300 Ilse 1.
Suppl. p. 65, 72—77. Eckstein 4.
1899 p. 348 Osterheld 1.

Deutsche Forstzeitung. 1898 u. 1899.

1898 p. 101 Hesse 1.
p. 318 Prediger 1.
p. 704 B. 1.

Deutsche Jägerzeitung. 1899.

p. 23 Goethe 2.

Oesterreichische Forst- & Jagdzeitung. 1899.

p. 140—141 Eulefeld 1.
p. 4 Fuchs 1.
p. 51 Grieb 1.
p. 322 Hoch 1.
p. 123 Mocker 1.

Oesterreichische Vierteljahrschrift für Forstwesen. 1899. (Gottarberg).

p. 19— 23 Knotek 2.
p. 282—301 — 1.
p. 364—365 Wachtl 1.

Schweizer Zeitschrift für Forstwesen. 1899. (Journal suisse d'économie forestière.)

p. 201 Badoux 1.
p. 84 Keller 1.

Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. 1898.

p. 247 Thiele 2.

Bericht der 43. Versammlung des sächsischen Forstvereins in Bischofswerda 1898. 1899.

p. 145 Schier 1.

Mittheilungen über Obst- und Gartenbau. (Goethe & Mertens.) XIII. 1898.

no. 10 Goethe 1.

Der Obstfreund. 1898.

p. 187 Jokisch 1.

Sumarscoga Lista. V. Agram 1899.

p. ? Langhoffer 1.

5. Allgemein-wissenschaftliche Zeitschriften.

Stimmen aus Maria-Laach. 1899 Heft 8, 9 u. 10.

Heft 8 u. 9. Wasmann 17.
Heft 10 p. 496—506 Wasmann 18.

Natur und Offenbarung. 44. 1898.

p. 466—478 Wasmann 14.

Bulitinul Societatii de Sciinte diu Bucuresci-Romania. VIII. 1899.

p. 121—126 Jacquet 1.
p. 366—377? — 2.
p. 370—377 Poncy 1.
p. 368—369 Stierlin 2.

b. Dänemark, Schweden, Norwegen u. Finnland.

1. Selbstständig erschienene Werke.

Schöyen 1.

2. Entomologische Zeitschriften.

Entomologisk Tidskrift. XX. 1899.

p. 259—265 Aurivillius 1.
p. 281—283 Ericson 1.
p. 79 Grill 1.
p. 112 Helenius 1.
p. 197—203 Holmgren 1.
p. 60—63 Lampa 1.
p. 217—218 Sjöstedt 1.
p. 292 Strand 1.
p. 107—112 Trägårdh 1.
p. 293—296 Ullmann 1.
p. 112 Varenius 1.
p. 80 Warloe 1.

3. Naturhistorische und allgemein-wissenschaftliche Zeitschriften.

Oversigt over det K. Danske Videnskabernes Selskabs Forhandlingar. 1899.

p. 273—291 Boas 2.

Frem. Danmarks Natur.
red. v. Schiött. 1899.

p. 573—752 Wesenberg-Lund 1.

Gartner Tidende. 1899.

p. ? Boas 3.

Teymannia. VII.

p. 270 Konigsberger 1.

c. Russland. (exclus. Finnland).

1. Selbstständig erschienene Schriften.

Radde 1.

2. Entomologische Zeitschriften.

Horae Societatis Entomologicae Rossicae 33*)

33. p. 141—142 Jacobson 5.
p. 147—155 Jakowleff 3.
p. 156—161 Tschitscherin 7.

3. Zoologische Zeitschriften.

Annuaire du Musée zoologique de l'Académie imperiale de St. Petersbourg. 1899.

p. 1—11 Jacobson 1.
p. 12—19 — 2.
p. 39—45 — 3.
p. 245—256 Jacobson 4.
p. 237—244 Jakowleff 1.
p. 292—296 — 2.

*) 33. 1—2 erschien zwar erst im Juni 1900, die Separata der Arbeiten aber schon 1899, daher sie hier berücksichtigt werden, während die Arbeiten des Jahrganges 34, die z. Th. als Separata ebenfalls 1899 zur Ausgabe kamen, alle erst im Bericht 1900 berücksichtigt werden sollen.

4. Naturhistorische Zeitschriften.

Memoire de l'Académie impériale des Sciences de Saint-Pétersbourg. Cl. Phys. VII u. VIII p. 1899.

74 pp. Jacobson 6.

VIII no. 6, 19 pp. Semenow 2.

Bulletin de la Société impériale des Naturalistes de Moscou. 1899.

p. 101—141 Semenow 1.

Bulletin de la Société ouralienne d'amateurs des sciences naturelles. XX. Ekatherinenburg.

p. 459—472 Egon Besser 1.

(Nachrichten der südrussischen Acclimatisations-Gesellschaft in Charkow). 1899 n⁰ 4.

p. 32—36 Rodzianko 1.

p. ? Rodzianko 2.

(Bericht des russischen landwirthschaftlichen Ministeriums). 1898 (?).

p. ? Schewyrew 1.

d. Frankreich.

1. Selbstständig erschienene Werke.

Blanchon 1., Fabre 1., Florentin 1., Pic, Viré 1.

2. Entomologische Zeitschriften.

Annales de la Société entomologique de France. 1899.

Beilage Bedel 1.
p. 508—515 Bordas 2.
p. 90—100 Bourgeois 1.
p. 658—665 —
p. 540—615 Donkier 3.
p. 110—124 Fairmaire 1.
p. 466—507 — 2.
p. 616—643 — 3.
p. 44— 49 Fleutiaux 1.
p. 125—135 Grouvelle 1.
p. 136—185 Grouvelle 2.
p. 644—657 Léveillé 1.
p. 379—384 Maindron 1.
p. 754—760 Pic 1.
p. 385—387 Planet 1.
p. 388 — 2.
p. 516—525 Raffray 1.
p. 186—367 Regimbart 1.
p. 50— 82 Tschitscherin 1.
p. 669—722 Vauloger 1.

Bulletin de la Société entomologique de France. 1899.

p. 194 Abeille 1.
p. 408 — 2.
p. 195 Alluaud 1.
b. 341—344 — 2.
p. 378—382 — 3.
p. 208 Argod 1.
p. 33— 34 Bedel 2.
p. 115 — 3.
p. 183—184 — 4.
p. 330 — 5.
p. 382—383 — 6.
p. 37— 38 Belon 1.

p. 156—157	Belon 2.
p. 295	Bergroth 1.
p. 383	Bleuse 1.
p. 39— 43	Boileau 1.
p. 111—112	— 2.
p. 175—178	— 3.
p. 196—197	— 4.
p. 296—300	— 5.
p. 319—322	— 6.
p. 139	Bouchard 1.
p. 64— 65	Boucomont 1.
p. 58— 63	Bourgeois 3.
p. 333—341	— 4.
p. 368—371	— 5.
p. 191	Bouvier 1.
p. 20— 22	Buysson 1.
p. 22	— 2.
p. 131—132	— 3.
p. 211—213	— 4.
p. 213—214	— 5.
p. 279—282	— 6.
p. 22— 23	Chobaut 1.
p. 38— 39	— 2.
p. 104—105, 117—119	— 3.
p. 105—106	— 4.
p. 356—357	— 5.
p. 388—390	— 6.
p. 409—411	— 7.
p. 200—202	Dierckx 6.
p. 270—273	Donkier 1.
p. 273	— 2.
p. 39	Fairmaire 4.
p. 76— 78	— 5.
p. 78— 80	— 6.
p. 103—104	— 7.
p. 131	— 8.
p. 181	— 9.
p. 313	— 10.
p. 315—317	— 11.
p. 384—388	— 12.
p. 247—248	Fauvel 1.
p. 130—131	Fleutiaux 2.
p. 161	— 3.
p. 206	Fleutiaux 4.
p. 254	— 5.
p. 384	— 6.
p. 116—117	François 1.
p. 232—235	— 2.
p. 81— 82	Gadeau de Kerville 1.
p. 170	Giard 1.
p. 6—8	Gounelle 1.
p. 221—222	— 2.
p. 378	Jourdin 1.
p. 192—194	Leger & Hagenmüller 1.
p. 143	Lesne 1.
p. 158	Leveillé 2.
p. 160	— 3.
p. 226—228	— 4.
p. 333	Magnin 1.
p. 16— 17	Maindron 2.
p. 155—156	— 3.
p. 250—252	— 4.
p. 74	Mayet 1.
p. 75— 76	— 2.
p. 65— 66	Olivier 1.
p. 86— 93	— 2.
p. 174—175	Pantel 1.
p. 111	Peyerimhoff 1.
p. 170—174	— 2.
p. 228—230	— 3.
p. 287—289	— 4.
p. 28— 29	Pic 2.
p. 85— 86	— 3.
p. 119—120	— 4.
p. 209—211	— 5.
p. 230—232	— 6.
p. 278—279	— 7.
p. 300	— 8.
p. 300—301	— 9.
p. 323—324	— 10.
p. 324	— 11.
p. 357	— 12.
p. 390—391	— 13.
p. 390—392	— 14.
p. 411	— 15.
p. 412	— 16.
p. 35— 37	Planet 3.
p. 224—226	— 4.
p. 371—374	Regimbart 2.
p. 63— 64	Sainte-Claire-Deville 1.
p. 292	— 2.
p. 293—294	— 3.
p. 83— 85	Tschitscherin 2.
p. 402—408	Vauloger 2.

L'Abeille.

Journal d'Entomologie. XXIX p. 268—288 u. Beilage p. 161—200.

p. 268 Bedel 7.
Beilage p. 161—200 — 8.
p. 269—283 Tschitscherin 3.
p. 284—287 Tschitscherin 4.
p. 288 — 5.

Revue d'Entomologie

publié par la Société Française d'Entomologie.

p. 3— 4 Fauvel 2.
p. 5— 22 — 3.
p. 22— 24 — 4.
p. 26— 33 — 5.
p. 33— 35 — 6.
p. 35— 37 — 7.
p. 37— 38 — 8.
p. 39— 41 — 9.
p. 41— 44 — 10.
p. 47— 48 — 11.
p. 71— 72 — 12.
p. 77— 79 Fauvel 13.
p. 97— 99 — 14.
p. 100 — 15.
p. 107 — 16.
p. 45— 46 Fleutiaux 13.
p. 49— 65 Peyerimhoff 1.
p. 73— 76 Pic 17.
p. 103—105 — 18.
p. 1— 44 Raffray & Fauvel 1.
p. 1— 3 Raffray 1.
p. 25— 26 — 2.

Le Frelon.

Journal d'Entomologie discriptive exclusivement consacré à l'étude des Coléoptères d'Europe et des Pays voisins.

VII no. 5—12, VIII no. 1—4, 1899.

VII p. 65—77 Desbrochers 2.
p. 78—80 — 3.
p. 81—192, VIII p. 1— 98 Desbrochers 4.

Miscellanea Entomologica.

Revue entomologique internationale. VII 1899.

p. 41—48 Apollinaire-Marie 1.
p. 10—11, 65—67, 129—130, 142—144 Barthel.
p. 13 Clermont 1.
p. 52—56 Guillebeau 1.
p. 4 Th. Pic 2.
p. 17—18 M. Pic 21.
p. 18—21 — 22.
p. 50— 51 Pic 23.
p. 81 — 24.
p. 81— 83 — 25.
p. 83— 84, 113 — 26.
p. 113—116 — 27.
p. 139—141 — 28.
p. 153—154 — 29.
p. 166—167 — 30.

3. Zoologische, anatomische u. physiologische Zeitschriften.

Mémoires de la Société Zoologique de France. XII. 1899.

p. 5—28 Fleutiaux, Bourgeois, Lesne, Fairmaire etc. 1.

Bulletin de la Société zoologique de France. XXIV. 1899.

p. 161—162 Fleutiaux 14.
p. 87— 92 Olivier 3.
p. 24— 28 Pic 33.
p. 211—212 — 34.

Bulletin de Museum d'Histoire naturelle de Paris. 1899.

p. 366—367 Alluaud 4.
p. 409—410 — 5.
p. 410—413 — 6.
p. 282—284 Bordas 8.
p. 264—265 Bouvier 1.
p. 404—414 Brenske 4.
p. 24— 27 Fleutiaux 9.
p. 68— 72 — 10.
p. 222—226 — 11.
p. 367—370 Fleutiaux 12.
p. 45— 46 Hamy 1.
p. 226—229 Lesne 2.
p. 119—122 — 3.
p. 72—75, 371—372 Olivier 4.
p. 28— 31 Pic 31.
p. 76— 78 — 32.
p. 364—366 Seurat 1.
p. 407—409 — 2.

Journal de l'Anatomie et de la Physiologie. 35.

p. 385—407 Bordas 9.

Trav . . . Stat . . . Z . . . Wimereux. VII*).

p. 529—538 Querton 1.

4. Naturhistorische Zeitschriften.

Comptes rendus de l'Academie des Sciences.
128, 129. Paris 1899.

128. p. 248— 249 Bordas 3.
p. 1009—1012 — 4.
129. p. 1268—1271 — 5.
128. p. 622— 625 Dierckx 2.
p. 1126—1127 — 3.

Comptes rendus hebdomadaires des séances, et Mémoires de la Société de Biologie. 1899.

p. 527—529 Léger & Duboscq 1.
p. 449—451 Léger & Wagenmüller 1.

Annales de la Faculté des Sciences de Marseille. IX. 1899.

p. 205—249 Bordas 2.

L'Année biologique. III. 1897.
Paris 1899.

p. 237—239 Bataillon & Terre 1.
p. 334 Cuénot 1.
p. 156—157 — 2.
p. 534 Defrance 1.
p. 27 Labbé 1.
p. 537 Marchal 1.
p. 746 — 2.
p. 737—739 Menegaux 1.
p. 206 Saint-Remy 1.

La Cellule.

p. 61—176 Dierckx 1.

---

*) Den vollen Titel dieser Zeitschrift konnte ich nicht finden.

Société d'Histoire naturelle d'Autun. XI.

p. 116—125 Pic 40.
p. 154—156 — 41.
p. 437—529 Viturat & Fauconnet 1.

Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux.
(Inclus. Comptes rendus.) 1899.

C. R. p. XVIII Lambertie 1.

Revue scientifique de Bourbonnais
et de Centre de la France. XII. 1899.

p. 282 Beguin 1.
p. 170—178 Pic 42.

Annales de la Société Linnéenne de Lyon. XLVI.

p. 137—182 Belon 3.
p. 1—72 Xambeu 1.

Bulletin de Société Linnéenne du Nord de la France.

p. 263 Carpentier 1.
p. 227—235 Carpentier 2.

Bulletin de la Société scientifique et medicale de l'Ouest.
1899.

p. 1—17 Lapouge 1.

Le Naturaliste. 1899.

p. 197—200 Chobaut 8.
p. 21 Pic 35.
p. 189 — 36.
p. 264 — 37.
p. 34, 47, 71 / p. 202, 203, 276 } Planet 5.
p.? — 6.
p. 174—175 — 7*).
p. 212 Xambeu 2.

Feuilles des jeunes Naturalistes. 29. 30. 1899.

29. p. 146 Buysson 1.
30. p. 2—5, 42—48 Decaux 1.
29. p. 209 Mascaraux 1.
p. 169—171 Pic 38.

L'Echange. XV. 1899.

p. 7, 13, 29, 37, 43, 49, 61, 67, 77, 83, 93 } Carret 1.
p. 18—20 Pic 39.
p. 56 Roger 1.
p. 10, 58, 91 — 2.
Beilage. p. 61—108 Xambeu 3.

Bulletin de la Société centrale forestière. 1898.

p.? Berichet 1.
p. 824 Nélis 1.

e. Holland & Belgien.

1. Selbstständig erschienene Werke.

Bruyne 3., Everts 1., Lovink 1.

*) Description d'un nouveau genre et d'une espèce nouvelle de Coléoptères. (fehlt p. 187.)

2. Entomologische Zeitschriften.

Annales de la Société entomologique de Belgique. 43. 1899.

p. 377—387 Brenske 2.
p. 39— 61 Champion 1.
p. 153—207 — 2.
p. 369, 458 Clavareau 1.
p. 511—558 Fairmaire 13.
p. 388—436 Faust 2.
p. 22— 31 Fleutiaux 7.
p. 220—249 — 9.
p. 315—326 Grouvelle 3.
p. 299—301 Grouvelle 3.
p. 256—298 Kerremans 1.
p. 329—367 — 2.
p. 212—217 Kraatz.
p. 218—219 —
p. 32— 35 Pic.
p. 370—377 —
p. 561—585 Rousseau 1.
p. 211 Thery 1.

Tijdschrift voor Entomologie. XLII. 1899.

Inclus Verlag van den 31. Wintergardering der Neederlandsche entomologische Vereeniging.

p. 2—6 Everts 2.

3. Zoologische Zeitschrift.

Notes Leyden Museum. XXI.

p. 33—52 Wasmann 1.

4. Naturhistorische Zeitschrift.

Tijdschrift over Plantenziekten. V. 1899.

p. 12—23 Ritsema-Bos 1.
p. 93—97 Staes 1.

5. Allgemein-wissenschaftliche Zeitschrift.

Mémoires couronnés et Memoires des Savants étrangers publiés par l'Academie Royale des Sciences des Lettre et des Beaux-Arts de Belgique (4°.). LVI. Bruxelles 1899.

p. 1—114 Bruyne 1.

Annales de la Société scientifique de Bruxelles. XXIII. 1898.

p. 18 Dierckx 6.

f) England.

1. Selbstständig erschienene Werke.

Badenoch 1., Carpenter 1., (Godman 1.), Gorham 1., J. Linnell 1., Matthews 1., Morley 1., Ormerod 1., Sharp 3., 5., Sherborn 1., Theobald 1.

2. Entomologische Zeitschriften.

Transactions of the Entomological Society of London. 1899.

p. 255—269 Arrow 1.
p. 271—276 Arrow 1a.

p. 479—499	Arrow 2.
p. XVIII	Beare 7.
p. XIII	A. Bennett 1.
p. XVIII	Donisthorpe 6.
p. X—XI, XXII—XXIII	Gahan 1.
p. XVII	Gahan 2.
p. VI	Jacoby 7.
p. VI	Walker 8.
p. IX	— 9.
p. XVIII	— 10.

The Entomologist's Monthly Magazine. 35.
London 1899.

p. 269	Arrow 5.
p. 290	Bailey 1.
p. 93	Bankes 1.
p. 45	Beare 3.
p. 94	— 4.
p. 118	— 5.
p. 267—268	— 6.
p. 45— 46	Bedwell 1.
p. 46	Bucknill 1.
p. 269	— 2.
p. 95	Burgess-Sopp 3.
p. 213	— 4.
p. 1— 2	Champion 3.
p. 15	— 4.
p. 55— 56	— 5.
p. 110	— 6.
p. 117	— 7.
p. 118	— 8.
p. 142—143	— 9.
p. 143	— 10.
p. 144	— 11.
p. 156—157	— 12.
p. 159	— 13.
p. 159	— 14.
p. 211	— 15.
p. 211	— 16.
p. 211	— 17.
p. 264—265	— 18.
p. 269	— 19.
p. 283—284	— 20.
p. 57	Chitty 1.
p. 145	Day 1.
p. 212—213	— 2.
p. 44— 45	Elliman 3.
p. 144—145	— 4.
p. 145	— 5.
p. 211—212	Elliman 6.
p. 292	Fowler 1.
p. 71	Harwood 1.
p. 94	Jeffrey 1.
p. 118—119	Key 1.
p. 212	— 2.
p. 212	— 3.
p. 290—291	— 4.
p. 291	— 5.
p. 94	Mason 1.
p. 117	Morley 2.
p. 265—266	— 3.
p. 159	Newbery 5.
p. 292	— 6.
p. 269	Newill 1.
p. 56— 57	Perkins 1.
p. 7— 10	D. Sharp 1.
p. 205—206	— 2.
p. 15	W. E. Sharp 2.
p. 43— 44	— 3.
p. 72	— 4.
p. 93— 94	Thornley 1.
p. 113	— 2.
p. 44	Tomlin 4.
p. 44	— 5.
p. 290	— 6.
p. 93	Walker 3.
p. 93	— 4.
p. 119	— 5.
p. 159—160	— 6.
p. 292—293	— 7.
p. 44	Wood 1.
p. 94	— 2.
p. 213	— 3.
p. 214	— 4.

The Entomologist's Record on Journal of Variations. 1899.

p. 242	Beare 1.
p. 334	Beare 2.

p. 298—330, 335 Bedwell 2.
p. 46 Bennett 2.
p. 161 — 3.
p. 266 Bouskell 1.
p. 47 Burgess-Sopp 1.
p. 22 — 2.
p. 142 Champion 21.
p. 143 — 22.
p. 161 Chapman 1.
p. 103—106 Day & Murray 1.
p. 71 Donisthorpe 1.
p. 137, 159, 184, 216 — 2.
p. 243 — 3.
p. 266 Donisthorpe 4.
p. 339 — 5.
p. 144 Elliman 1.
p. 145 — 2.
p. 46 Heasler 1.
p. 68—71 Jennings 1.
p. 135—137 Newbery 1.
p. 241 — 2.
p. 265 — 3.
p. 67 Tomlin 1.
p. 71 — 2.
p. 241 — 3.
p. 20—22 Walker 2.

The Entomologist,
an illustrated Journal of general Entomology. XXXII. 1899.

p. 67—70, 80—83 Jacoby 4.
p. 247—250, 270—273 — 5.
p. 176—181 Kirkaldy 1.
p. 251—252 Ref. Linell 1.
p. 226—227 Ref. Sharp 5.

3. Zoologische Zeitschriften.

The Zoological Record. 35. (pro 1898).
Edited for the Zoological Society of London by Sharp.
Insecta, 294 pp. London 1899.

p. 1—173 Sharp 4.

Proceedings of the Zoological Society of London. 1899.

p. 339—380 Jacoby 1.

4. Naturhistorische Zeitschriften.

Annals and Magazin of natural History.
(7) III u. IV. 1899.

IV. p. 118—121 Arrow 3.
p. 363—370 — 4.
III. p. 178—180 Distant 1.
III. p. 461—465 Distant 2.
IV. p. 1—29 Lewis 1.

Journal of the Royal Microscopical Society. 1899.

p. 593 Bruyne 2.
p. 196 Fischer-Siegwart 1.

The Annals of Scottish Natural History.
(including the Scottish Naturalist). 1899.

p. 54—55 Evans 1.
p. 115 Fergusson 1.
p. 183 Fergusson 1.

The Nature. 59.

p. 341 Crawshay 1.

The Naturalist. XXIV.

p. 203 Neale 1.

Natural Science:
a monthly Review of scientific Progress. XIV. 1899.

p. 458 Bordas 7.

The Rochester Naturalist:
a quarterly Record of the Rochester Naturalist's Club. III.

p. 62–67 Walker 1.

The Irish Naturalist. VIII. 1899.

p. 207 Johnson 1.

5. Landwirthschaftliche Zeitschriften.

The Journal of the Royal Agricultural Society of England. X. 1899.

p. 667—678 Warburton 1.

7. Allgemein-wissenschaftliche Werke.

Proceedings of the literary and philosophical Society of Liverpool. LIII.

p. 163—184 Sharp 1.

g. Italien.

1. Selbstständig erschienene Werke.

Alessandrini 2.

2. Entomologische Zeitschriften.

Bulletino della Società entomologica italiana. XXX u. XXXI. Florenz; 1898 u. 1899.

XXX p. 85–120 }
XXXI p. 291—292 } Bertolini 2.
XXX p. 199–220 Luigioni 1.
XXX p. 221—231 Mainardi 1.
XXXI p. 300—311 Senna 1.

Bolletino Entomologi . . . Agrar . . . et Patologia vegetale*). V u. VI, 1899.

VI p. 176—178 Campbell 1.
V p. 81— 83 Leonardi 1.
V no. 3 p. 38—41 Palumbo 1.

3. Zoologische Zeitschriften.

Bolletino dei Musei di Zoologica e Anatomia comparata della R. Universita di Torino. XIV. 1899.

no. 337 Griffini 1.
no. 342 — 2.
no. 340 Regimbart 3.
no. 341 — 4.

*) Den vollen Titel dieser Zeitschrift kann ich nicht ermitteln.

Bolletino della Societa Romana per gli studi zoologici. VIII. 1899.

p. 156—162 Alessandrini 1. p. ? Tiraboschi 1.

4. Naturhistorische Zeitschriften.

Annali del Museo civico di Storia Naturali di Genova. 40.

p. 1—130 Faust 1.
p. 168—171 Gestro 1.
p. 172—176 — 2.
p. 215—229 — 3.
p. 313—330 Gestro 4.
p. 177—190 Jacoby 3.
p. 193—198 Regimbart 5.
p. 613—619 Silvestri 1.

Rivista italiana di Scienze naturali, e Bolletino de Naturaliste, Collettore, Allevatore, Coltivatore. XIX. Siena. 1899.

p. 66— 67 Albani 1.
p. 94 Alzona 1.
p. 109—111 — 2.
Separat. p. 1—8 Bertolini 1.
p. 138—140 Fiori 1.
p. 140—143 Fiori 2.
p. 147—148 Luigioni 2.
p. 8 Minardi 1.
p. 101, 133 Ronchetti 1.
p. 135 — 2.

Atti della Societa dei Naturalisti di Modena. XXXI 1898 (1899), XXXII 1899 (1900).

XXXI p. 153—164 Fiori 3.
XXXII p. 89— 94 — 4.
p. 95 — 5.
XXXII p. 97—100 Fiori 6.
p. 101—112 — 7.

Il Naturalista Siciliano. Organo della Societa dei Naturaliste Siciliani. (2) III. Palermo. 1899.

p. 1 Vitale 1.

Rivista di Patologia vegetale. VIII. Florenz, 1899.

p. 160—165 Cecconi 1.

h. Spanien und Portugal.

Naturhistorische Zeitschriften.

Anales de la Sociedad Española de Historia Natural. XXVIII. 1899.

Act. p. 130—133 Bolivar 1.
p. 30— 33 Fuente 1.
?Act. p. 210—212 — 2.
Act. p. 33—34 Orbigny 1.
p. 56—58 Uhagon 1.

Annaes de Sciencias naturaes publicados por Augusto Nobre. V. Porto. 1899.

p. 153—159 Schmitz 1.

II. Nord-Amerika.

1. Entomologische Zeitschriften.

Transactions of the American entomological Society. XXVI.

p. 101—190 Fall 1.

Journal of New-York Entomological Society. VII.

p. 71—169 Casey 1.
p. 222 Davis 1.
p. 1— 36 Fall 2.

Annual Report of the entomological Society of Ontario. 29. 1898.

p. 100 Moffat 1.

Proceedings of the Entomological Society of Washington. IV. 1899.

p. 343—344 Hopkins 2.
p. 186—187 Hubbard 3.
p. 186 — 4.
p. 297—298 — 5.
p. 180—185 Linell 1.
p. 184, 209, 216, 263 Schwarz 2.
p. 339 — 3.

Entomological News and Proceedings of the Entomological Section of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia. X. 1899.

p. 14 Bowditsch 1.
p. 68 Calvert 1.
p. 97— 99 Casey 2.
p. 174—175 Ehrmann 1.
p. 43 Gilette 1.
p. 162—165 Hopping 1.
p. 83— 89 Hubbard 2.
p. 102 Johnson 1.
p. 108 Kemp 1.
p. 146—147 Knab 1.
p. 191—193 Liebeck 1.
p. 243 — 2.
p. 124 Slossen 2.
p. 144 Smyth 1.
p. 58 Walker 1.
p. 295—296 Warren 1.
p. 53— 54 Webster 3.
p. 5—8, 120—123 Wickham 3.
p. 145—146 Yung 1.

The Canadian Entomologist. 1899.

p. 320—321 Evans 1.
p. 132 Fenyes 1.
p. 14—15 Fletscher 1.
p. 107—108 Harrington 1.
p. 310—311 Knab 1.
p. 37 Knaus 1.
p. 304 Lockhead 1.
p. 37—40 Mcpherson 1.
p. 193 Slosson 1.
p. 194 Webster 1.
p. 136 — 2.
p. 21, 57, 81 Wickham 2.

Psyche,
a Journal of Entomology, published by the Cambridge entomological Club. Cambridge U. St. VIII. 1899 u. Suppl.

p. 416 Cockerell 1.
p. 411 Harris 1.
Suppl. I p. 1–14 Hubbard 1.
p. 371—372 Kirkland 1.
Suppl. p. 8—13 Schwarz 1.

2. Zoologische Zeitschriften.

Zoological Bulletin. II. Boston, 1899.

p. 275—282 Enteman 1.

3. Naturhistorische Zeitschriften.

The American Naturaliste. 33.

p. 117—126, p. 573—582, p. 845—860 Comstock & Needham 1.
p. 461—484 Judd 1.
p. 927—929 Mead 1.

Le Naturaliste Canadien. XXVI. 1899.

p. 21—26 Chagnon 1.
p. 187 Chagnon 2.

Journal of the Cincinnati Society of Natural History. XIX.

p. 139—141 Dury 1.

Proceedings of the Davenport Academy of Natural Sciences. VII. 1899.

p. 206—228 Wickham 1.

The Ottawa Naturalist.
The Transactions of the Ottawa Field-Naturalist's Club. XIII.

p. 57—68 Harrington 2.

4. Låndwirthschaftliche Zeitschriften.

United States Departement of Agriculture.
Division of Entomology. Bnlletin. XX. 1899.

p. 107 Burgess 1.
p. 96— 99 Chittenden 2.
p. 48— 51 — 3.
p. 80— 85 — 4.
p. 62— 67 — 5.
p. 11— 20 — 6.
p. 67— 74 Chittenden 7.
p. 90— 93 — 8.
p. 74— 80 — 9.
p. 93— 95 — 10.
no. 21 p. ? Hopkins 1.

Id. Division of Forestry. Bull. 1899.

p. 55 Chittenden 11.

Kentucky Agricultural Experiment Station of the State College of Kentucky. Bull. 84. 1899.

p. 53—75 Garman 1.

Missouri Agricultural Station. Bulletin. 44.
p. ? Stedman 1.

New-York Agr . . . . exp . . . . Stat . . . . Bulletin*). 158.
p. ? Sirrine 1.

III. Australien, Süd-Amerika, Afrika, Asien.

1. Selbstständig erschienene Schriften.

Allen, Blunno, Froggat & Gestric 1.

2. Naturhistorische u. landwirthschaftliche Zeitschriften.

Transactions of the Royal Society of South Australia. XXXIII. 1899.
p. 22—101 Blackburn 1. p. 137—197 Lea 2.

Proceedings of the Linnean Society of New South Wales. XXIII u. XXIV. 1899.
XXIV p. 482—521 Blackburn 2.
p. 200—270, p. 522—546 Lea 1.
XXIV p. 553—584 Sloane 1.
XXIII p. 803 Wait 1.

Records of the Australian Museum III. Sydney 1899.
p. 147—149 Rainbow 1. p. 150 Rainbow 2.

The Agricultural Gazette of New South Wales. X.
p. 873—879 Froggatt 1.

Transactions and Proceedings of the New-Zealand Institute. XXXI.
p. 104 Potter.

Communicationes del Museo nacional de Buenos Aires. I. 1899.
p. 57—65 Berg 1.
p. 77—79 — 2.
p. 151—154 Berg 3.

Revista del Museo de La Plata. IX.
p. 371—380 Judulien 1.

Anales Academ . . . Habana*). XXXIV.
p. 318—326 Ragnés 1.

*) Den vollen Titel der Zeitschrift kann ich nicht finden.

Annals of the South African Museum I.
Capstadt 1899.

p. 240—330 Péringuey 1.

Indian Museum Notes. IV.
Calcutta 1899.

p. 234—272 Barlow 1.
p. 123 — 2.
p. 125 — 3.
p. 176—179 Brenske 3.
p. 111—112 Desbrochers 1

Archiv voor de Java-Suikerindustrie. 1898 u. Bijlage.

p. 586—587 Zehntner 1.
Bijl. p. 247—265 Zehntner 2.

Mededeelingen wits Lands Plantentuin.
Batavia 1897.

no. 20 Königsberger 1.

C. Autoren nach dem Inhalt ihrer Arbeiten.

I. Literarische Hülfsmittel, Bibliographie, Biographie, Referate, Kritik, Sammlungen.

a) Literarische Hülfsmittel, Handbücher.

Badenoch 1., Carpenter 1., Carus 1., Champion 1., Donkier 3., Eckstein 4., Ganglbauer 1., Mayer 1., Seidlitz 1., 2., D. Sharp 4., 5.

Badenoch und **Carpenter** lieferten umfassende Handbücher über Insekten, in denen die *Coleopteren* nur einen bescheidenen Platz einnehmen.

Sharp (5) lieferte eine eingehende Schilderung der Familien der *Coleopteren*, von denen er 86 annimmt. — **Ganglbauer** behandelte die Familien der *Clavicornia* und ihre mitteleuropäischen Arten. — **Seidlitz** (1) behandelte die *Oedemeriden* in Erichsons's Naturgesch. d. Ins. Deutschl.

Carus, **Champion**, **Donkier**, **Eckstein**, **Mayer**, **Seidlitz** (2) und **Sharp** (4) lieferten literarische Hülfsmittel.

b) Bibliographie, Litteraturberichte.

Carus 1., Eckstein 1., Harris 1., Illustr. Zeit., Mayer 1., Seidlitz 1., 2., D. Sharp 4.

Carus gab den Literaturbericht über die 1899 erschienenen Publicationen nebst zahlreichen Nachträgen über frühere Jahre.

Die Illustr. Zeit. f. Ent. brachte in jedem Hefte einen Auszug aus Carus' Literaturbericht. Von der 4. no. an ist dem im vorigen Jahrgang un-

liebsam auffallenden Mangel in Bezug auf die Citirung der Zeitschriften (vergl. Ber. pro 1898 p. 175) abgeholfen.

Mayer lieferte den Zoologischen Jahresbericht über die *Arthropoden* pro 1898, wobei er mehr oder weniger ausführliche Referate über Comptock & Needham 1898, 1., Bruyne 1898, 1., Koujawski 1898, 1., Poulton 1898, 1, Escherich 1898, 3. u. 4., Wasmann 1898, 8. u. 9., Lomnicki 1898, 1. u. 2., Hamann 1898, 1., Georgewitsch 1898, 1., Rengel 1898, 1, Biedermann 1898, 1, Lécaillon 1898, 1., Petrunkewitsch 1898, 1., Schimkewitsch 1898, 1. und Steiner 1. gab.

Sharp lieferte seinen Literaturbericht über alle Insekten-Ordnungen pro 1898 und **Seidlitz** (2) den über die Coleopteren pro 1898.

c) Biographien, Necrologe.

Benteli. Rätzer, Mitth. Schweiz. ent. Ges. X p. 205—210.
Costa Achille. Ent. Monthl. Mag. 1899 p. 148.
Eppelsheim Friedrich. Hering, Stett. ent. Z. 1899 p. 356.
Guillebeau A. F. Carret, Echange XV 7, 13 etc.
Schoch Gustav. Ris, Mitth. Schw. ent. Ges. X p. 211—217.
Thomson C. G. Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 329. — Ent. Monthl. Mag. 1899 p. 276.
Waterhouse F. G. Ent. Monthl. Mag. 1899 p. 16.

d) Referate.

Abafi-Aigner 1., Adelung 1.—5., Bataillon & Terre 1., Bedel 4., Blümml 1., 3., 4., Böttger 1., 2., Cuénot 1., 2., Defrance 1., Dönitz 2., Donkier 2., Eckstein 1., 3., 4., Escherich 2.—6., 8.—13., Eulefeld 1., Fauvel 16., Fürst 1., 2., Gahan 1., Ganglbauer 3., Garbowski 1., Heymons 1., Jägerskiöld 1., Kathariner 1., 2., 3., Kraatz 26., 42., 43., E. Krause 1., L. 1., 2., Labbé 1., M. 1., Manger 1.—3., 5., 6., Marchal 1., 2., May 1., Menegaux 1., Meunier 1., Nüsslin 1., 2., Peyerimhoff 5., Reh 2., Reitter 3., 5., 6 , Saint-Remy 1., C. Schenkling 1., S. Schenkling 3., Schröder 3., Schultz 1., Thiele 1., Vieweg 1., Wasmann 19., Zschokke 1.

e) Kritik und Polemik.

Boas 1., 2., Fauvel 1., Ganglbauer 3., Rousseau 3., Weise 7.

Boas polemisirte bei seinen Betrachtungen über die Metamorphose gegen Brauer's Beurtheilung der Larven einiger Käfer.

Fauvel und **Rousseau** wendeten sich gegen Dierckx's Versuch, die Analdrüsen in einseitiger Weise systematisch zu verwerthen.

Ganglbauer kritisirte die *Oedemeriden*-Lieferung des Ref., die er zu lang fand.

Weise kritisirte die Bearbeitung der *Coccinelliden* durch Ganglbauer (1) und durch Casey (1).

f) Sammeln, Züchten, Präpariren, Conserviren.

Escherich 15., Friedrichs 1., Paganetti 3., 4., Reitter 17., Ribbe 1., W. 1., Wimmer 1., Yung 1.

Friedrichs berichtete über den Erfolg von Käferfanggräben, **Paganetti** schilderte die Art, wie man *Chevrolatia* und *Troglorhynchus* findet, **Reitter** gab zwei neue Sammelmethoden für kleine Käfer im Hochgebirge an, **Ribbe** gab eine Anleitung zum Käfersammeln in den Tropen, ein Herr **W.** schilderte die Sammelmethode für *Colon* und *Anisotoma*, **Yung** beschrieb eine Käferfalle.

Wimmer beschrieb eine neue Methode, kleine Käfer zu präpariren.

Escherich demonstrirte lebende *Thorictus Forelii* in künstlichen Ameisennestern.

II. Morphologie (äussere u. innere), Histologie, Physiologie, Embryologie.

a) Allgemeines.

Bachmetjew 1., 2., Bordas 1.—9., Brandes 1., Bruyne 1., 2., 3., Comstock & Needham 1., Degeneer 1., Dierckx 1.—6., Enteman 1., Escherich 7., 16., François 2., Holmgren 1., Jacobson 2., Korawajew 1., Kempers 1., Leger & Hagenmüller 1., Leger & Duboscq 1., Reh 1., Rousseau 1., Seidlitz 1., Steiner 1., Stichel 1., Tiraboschi 1., C. Walker 1., Weber 2., 3.

Bachmetjew (1) wog 11 Käferarten vor und nach dem Trocknen (Ent. Jahrb. IX p. 114—124) und bestimmte dadurch das Gewicht ihrer Blutflüssigkeit.

Bachmetjew (2) untersuchte die Temperaturen, bei welchen der Tod eintritt, auch an *Carabus cancellatus*, *Oryctis nasicornis*, *Cetonia aurata* u. *Cerambyx Scopolii.*

Bordas (1.) untersuchte die Analdrüsen von *Brachinus*, dann (2., 3., 4.) dieselben Drüsen von 56 Arten der *Cicindeliden*, *Carabiden*, *Dytisciden*, *Gyriniden* *Staphyliniden* und *Silphiden*, auch (7.) der *Aphodiini*, dann (5) die Hoden bei „*Tenebrioniden*, *Staphylinen*, *Hydrophiliden*, *Telephoriden*, *Silphiden*, *Coccinelliden*, *Canthariden*, *Cleriden* und *Elateriden*", die alle nicht einmal der Gattung nach namhaft gemacht werden, dann folgt ein „etc.", bei dem man sich beliebige Familien denken kann, und zuletzt wird als einzige genauere Angabe *Timarcha* erwähnt. Ferner untersuchte derselbe Autor (6) die männlichen Genitalorgane von *Cerambyx* und *Prionus* und (8, 9) die Hoden von 15 *Chrysomeliden*.

Brandes fand an den Duftorganen des ♂ von *Blaps mortisaga* die Haare hohl und mit den Drüsen unter dem zweiten Abdominalsegment in Zusammenhang stehend (Zeitschr. f. Naturw. 72 p. 209—216). Die Angabe, dass die betreffenden Drüsen im Thorax lägen, beruht auf einem Druckfehler, der leicht als solcher zu erkennen war, ist aber trotzdem in die Referate von Escherich u. Mayer übergegangen.

Bruyne (2) berichtete über die Hoden von *Hydrophilus piceus* und über die Eibildung bei *Hydrophilus* und *Telephorus*.

Comstock & Needham erörterten die Ontogenese der Flügel, besonders bei *Hippodamia* (Amer. Nat. XXXIII p. 845—860).

Degeneer untersuchte die Morphologie und Entwickelung der Mundtheile von *Hydrophilus.*

Dierckx (1) untersuchte Pygidial-Drüsen von 55 *Carabiden* und 12 *Dytisciden* und wollte dieses einseitige Merkmal classificatorisch verwerthen, welches Beginnen von Fauvel (1) und von Rousseau (3) zurückgewiesen wurde. Derselbe Autor untersuchte (2, 4) dieselben Drüsen bei *Brachinus crepitans* ausführlich, wobei auch die von *Carabus* und *Panagaeus* erwähnt wurden, und (5) bei *Ocypus* und *Cicindela.* Endlich führte derselbe Autor (3, 6) den Nachweis, dass das Sekret dieser Drüsen bei den *Dytisciden* eine ganz andere Bestimmung hat als bei den *Carabiden.* (Vergl. *Dytiscidae*).

Enteman behandelte den Brutkanal der Strepsipteren-Weibchen.

Escherich (7) machte anatomische Untersuchungen an *Paussus Favieri* und (16) an *Paussus turcicus.*

François untersuchte die Pygidialdrüsen von *Brachinus.*

Holmgren untersuchte die Begattungstasche zahlreicher *Elateriden* und gab hierüber einige vorläufige Mittheilungen. (Vergl. *Elateridae.*)

Jacobson handelte über den äusseren Bau (fehlende Schulterbeule) flügelloser Käfer.

Karawajew handelte über die Anatomie und die Metamorphose des Darmkanals der Larve von *Anobium paniceum.*

Kempers beschrieb die Flügel zahlreicher Arten aus den Familien *Cicindelidae, Carabidae, Dytiscidae, Staphylinidae, Pselaphidae, Scydmaenidae, Silphidae, Anisostomidae, Corylophidae, Trichopterygidae, Scaphediidae, Histeridae* (Tijds. Ent. 42 p. 180—208 tab. 12, 13).

Leger & Hagenmüller untersuchten die Malpighi'schen Gefässe von *Scaurus, Blaps, Asida* und *Olocrates.*

Leger & Duboscq erinnerten bei Gelegenheit ihrer Mittheilungen über die starken Bewegungen, welche die vasa Malpighii gewisser Orthopteren unter Salzwasser ausführen, an die sehr schwachen Bewegungen dieser Gefässe bei *Hydrophilus,* und machten Angaben über eine sehr schwache netzförmige Muskulatur derselben.

Reh erwähnte beiläufig auch einige *Coleopteren* nach Marshall.

Rousseau besprach die Spermatozoen und Spermatophoren mehrerer Coleopteren und gab deren Abbildungen (nach Ballowitz) von *Dytiscus, Calathus, Hylobius, Brontes, Calosoma, Loricera, Hydaticus* und *Colymbetes* wieder (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 561—583).

Seidlitz gab eine vergleichende Morphologie der Flügel der *Oedemeriden.*

Steiner stellte Versuche über die Funktionen des Centralnervensystems an, wobei er auch *Carabus* benutzte.

Stichel machte Angaben über die Muskelkraft von *Lucanus* und *Dynastes.*

Tiraboschi berichtete über die Nervenzellen von *Dytiscus.*

C. Walker berichtete über die Stridulationsorgane von *Lema trilineata.*

Weber besprach die riechenden Sekrete resp. Blutflüssigkeiten, welche einige *Coleopteren* aussondern (Ill. Zeit. Ent. IV p. 42) und wies im Sekret einiger *Chrysomeliden*-Larven Salicylsäure nach (ibid. p. 330).

b) Pigment.

Schumann 5.

Schumann berichtet über einen Fall von Melanismus bei *Melolontha* (Ill. Zeit. Ent. IV p. 299).

c) Leuchten.

Ragnés 1.

d) Geschlechts-Unterschiede.

Brandes 1., Uhagon 1.

Brandes besprach die Duftorgane der Männchen bei Käfern.

Uhagon besprach die Geschlechtsunterschiede bei *Cathormocerus*.

g) Missbildungen*).

Bothe 1., François 1., Gadeau 1., Jacobs 1., Jacoby 6., Martin 1., Minardi 1., Pantel 1., Pic 30., Reineck 1., Schumann 5., 6.

III. Metamorphose, Biologie.

a) Allgemeines.

Boas 1., 2.

Boas stellte allgemeine Beobachtungen über die Metamorphose der Insekten an, wobei er auch die Larven der *Carabiden* und *Staphyliniden* in Erwägung zog und gegen Brauer polemisirte**).

b) Larven, Eier, Puppen.

B. 1., Bergroth 1., Blümml 1., Bolivar 1., Chobaut 1., Crawshay 1., Donisthorpe 4., Gahan 2., Jablonowski 1., Lameere 2., Mik 1., Peyerimhoff 2., 4., Rainbow 2., Rupertsberger 2., Seidlitz 1., Silvestri 1., Weber 1., Xambeu 1., 3.

Gahan berichtete über das Puppengehäuse eines *Cerambyciden*, welches ganz aus kohlensaurem Kalk besteht.

c) Lebensweise, Gewohnheiten, Nahrung, biologische Notizen.

Abafi-Aigner 2., 3., Altum 1., Ansorge 1., Appolinaire-Marie 1., Bankes 1., Bargmann 2., 3., 4., Bennett 1., 3.,

---

*) Schutzfärbung, Mimicry, Variation stehen jetzt unter VII. Phylogenie.

**) Beiläufig bemerkt, ist die Behauptung des Autors, die Häutung „eines geflügelten Insektes“ sei „unmöglich“, eine irrige. Die Häutung des geflügelten subimago der Ephemeren ohne Verlust der Flügel ist leicht und besonders bei *Caenis lactea* häufig zu beobachten.

Blümml 2., Bock 1., Bothe 2.—4., Bouchard 1., Bouvier 1., Brancsik 1., 2., Bucknill 2., Buddeberg 1., Calvert 1., Carpentier 1., 2., Champion 15., Czizek 1., Chapman 1., Clermont 1., Csiki 1., Davis 1., Dönitz 1., Eckstein 2., Eggers 1., 3., Fabre 1., Fischer-Siegwart 1., Formanek 1., Hacker 1., 2., Heine 1., Herms 1., Hölscher 1., Hopkins 2., Hopping 1., Hubbard 1.—5., Hüttner 1., Jeffrey 1., Jourdin 1., Judulin 1., Kemp 1., Kieffer 1., Kirkaldy 1., Kletke 1., Knotek 1., Kolbe 1., Lampa 1., Mallasz 1., Paganetti 2., 3., 4., Pietsch 1., Prediger 1., Rupertsberger 1., Sajo 1., 2., C. Schenkling 2., Schier 1., Schröder 1., 2., W. Schulz 1., Schumann 1.—4., Sokolowski 1., Stüler 1., Thallwitz 1., Thon 1., Trägårdh 1., W. 1., C. Walker 1., Webster 2., Wickham 1., Xambeu 1., Zimmermann 1.

d) Instinkt, Psychologie.

Fabre 1., Wasmann 14., 15.

Fabre war dem Ref. nicht zugänglich, soll im nächsten Bericht nachgeholt werden.

Wasmann besprach neben den Instinkten der Ameisen auch mehrfach die der Ameisengäste unter den Coleopteren.

e) Myrmecophilen, Termitophilen.

Csiki 4., Escherich 1., 7., 15., Peyerimhoff 4., D. Sharp 2. Wasmann 1.—17., 19.

IV. Oeconomie.

a) Käfer in land- oder forstwirthschaftlicher Beziehung.

Abafi-Aigner 2., Allen, Blunno, Froggatt & Gestric 1., Altum 1.—3., Badoux 1., Berichet 1., Blanchon 1., Boas 3., A. Burgess 1., Campbell 1., Cecconi 1., Chittenden 1.—11., Eggers 1., 3., Feddersen 1., Frank & Sorauer 1., 2., Froggatt 1., Fuchs 1., Garman 1., Gilette 1., Goethe 1., 2., 3., Grieb 1., Grill 1., Hess 1., Hesse 1., Hoch 1., Hollrung 1., Hopkins 1., 2., Ilse 1., W. Johnson 1., Jokisch 1., Keller 1., Kirkland 1., Koningsberger 1., 2., Krauss 1., Langhoffer 1., Leonardi 1., Libus 1., Lovink 1., Manger 4., Mead 1., Mocker 1., Moritz 1., Nélis 1., Ormerod 1., Osterheld 1., Palumbo 1., Ritsema-Bos 1., Rodzianko 1., 2., Schewyrew 1., Schier 1., Schilling 1., Schöyen 1., 2., Sharp 1., E. Schwarz 3., Sirrine 1., Sjöstedt 1., Staes 1., Stedman 1., Theobald 1., Thiele 2., 3., Warburton 1., Webster 1., 3., Wesenberg-Lund 1., Zehntner 1., 2.

b) Anderweitige Schädlinge.

Lampa 1.

V. Geographische Verbreitung.

a) Circumpolare Fauna.

Jacobson 6.

b) Palaearctische Fauna.

1. Im Allgemeinen.

Bourgeois 5., Desbrochers 3., Fauvel 12., Jacobson 2., 3., Jacowlew 1., 2., Pic 28., Reitter 4., 7.—10., 13.—16., Schilsky 1., Schultze 7., Seidlitz 1.

2. Europa.

Abeille 2., Albani 1., Alessandrini 1., 2., Alisch 1., Alzona 1., 2., Apfelbeck 1., 2., 3., Bailey 1., Barthe 1., Beare 1.—6., Bedel 1., 2., 4., Bedwell 1., 2., Bennett 2., 3., Bernhauer 1.—4., Bertolini 1., 2., Beuthin 2., Bowditch 1., Born 4., 5., Bourgeois 4., Brancsik 3., 4., Bucknill 1., Burgess 1.—4., Buysson 2., 3., Champion 3.—14., 16.—22., Chitty 1., Chobaut 3., Clavareau 1., Csiki 3.—9., Day 1., 2., Day & Murray 1., Desbrochers 2., 4., Donisthorpe 1., 2., 3., 5., Eggers 2., Ehrmann 1., Elliman 1.—4. 6,. Ericson 1., C. Evans 1., W. Evans 1., Everts 1., Faust, 5., Fauvel 11., 13., Fergusson 1., Fergusson 2., Flach 1., Fiori 2.—5., 7., Florentin 1., Fowler 1., Fuente 1., 2., Gabriel 1., Gaude & Reineck 1., Gebien 1., Gerhardt 1.—5., Giard 1., Grunau 1., Harwood 1., Heasler 1., Heinemann 1., Helenius 1., Jaquet 1., 2., Jennings 1., F. Johnson 1., Kaufmann 1., Keys 1.—5., Koschitzky 1., W. Kolbe 1., Krüger 1., Kossmann 1., Krauss 1., 2., Lamberti 1., Lameere 1., Linell 1., Luigioni 1., Magnin 1., Mainardi 1., Mascaraux 1., Mason 1., Morley 1., 2., Neale 1., Newbery 1.—5., Newill 1., Paganetti 1., Peyerimhoff 1., Pic 4., 8., 9., 22., 23., 24., 27., 39., 41., Pietsch 1., Poncy 1., Porta 1., Reitter 12., Röttgen 1., Roger 2., Rossi 1., Sainte-Claire-Deville 1., 2., 3., Schmitz 1., Scholz 1., H. Schulz 1., 2., Schultze 6., 8., Seidlitz 1., Semenow 3., W. Sharp 1., 4., Stierlin 1., 2., 3., Strand 1., Strasser 1., Thornley 1., 2., Tomlin 1.—6., Trägårdh 1., Ullmann 1., Varenius 1., Viré 1., Vitale 1., Viturat & Fauconnet 1., Walker 1.—7., Warloe 1., Weise 4., Wimmel 1., Wood 1.

3. Nord-Afrika und Atlantische Inseln.

Bedel 6., Bleuse 1., Buysson 1., Chobaut 1., 2., 5., 6., 7., Pic 2., 13., 28., 43., D. Sharp 1., Vauloger 1., 2.

4. Asien.

Brancsik 5., 6., Egon-Besser 1., Heyden 1., Orbigny 1., Pic 5., 6., 7., 15., 20., 25., 27., 42., Radde 1., Reitter 11., Semenow 1., Vauloger 2.

c) Indo-China.

Barlow 1., 2., 3., Brenske 3., 4., Desbrochers 1., Dohrn 1., Fairmaire 3., 10., Faust 1., Heller 1., Horn 3., Jacoby 1., 4., Pic 1., 32., Regimbart 1., Schenkling 1., Schultze 4., Senna 1., D. Sharp 2.

d) Australien.

Blackburn 1., 2., Fleutiaux 12., Lea 1., Potter 1., Rainbow 1., Schenkling 1., Sloane 1., Wait 1.

e) Afrika.

Argod 1., Arrow 3., Distant 1., 2., Faust 2., 4., Fauvel 2.—10., 14., Grouvelle 1., Heller 4., Jacoby 1., Junod 1., Kaeseberg 1., Kerremans 1., Mayet 1., Péringuey 1., T. Pic 2., Raffray 2., 3., Schulze 1., Tschitscherin 1., Weise 1., 2., Ansorge 1., Casey 1.

f) Madagascar.

Abeille 1., Alluaud 2., 3., Fairmaire 1., 2., 5., 8., 9., 11., 12., 13., Faust 3., Fleutiaux 2., 9., 10., 11., Fleutiaux, Bourgeois, Lesne & Fairmaire 1., Grouvelle 2., Kerremans 1., Raffray 1., Regimbart 2., Ronchetti 2., Thery 1., Tschitscherin 1.

g) Neoarctisch.

Casey 1., 2., Chagnon 1., 2., Cockerell 1., Dury 1., J. Evans 1., Fall 1., 2., Fenyes 1., Fletscher 1., Fleutiaux 1., Harrington 1., 2., Hubbard 1.—5., Kempa 1., Knab 1., Knaus 1., Linell 1., Lockhead 1., Mcpherson 1., Moffat 1., E. Schwarz 1., 2., Slosson 1., Warren 1. Webster 1.—3., Wickham 1.—3.

h) Neotropisch u. Südamerika.

Belon 1., 2., 3., Berg 1., 3., Bourgeois 1., (Godman 1.), Gorham 1., Griffini 1., Jacoby 3., 5., Kerremans 2., Olivier 3., Ohaus 1., Pic 19., Regimbart 3., 4., D. Sharp 3., Weise 6.

VI. Palaeontologie.

Meunier 1.

Meunier gab eine ungenügende Abbildung und die nothdürftigste Andeutung einer „Beschreibung" eines ungenügend erhaltenen Insektes aus dem Solenhofer Schiefer, welchem er die systematische Stellung in irgend einer Familie der Coleopteren nicht anzuweisen vermochte, für welches er aber trotzdem eine neue Gattung (ohne jede Charakterisirung!) zu gründen nicht unterlassen konnte: *Mourloniella* n. gen. *solenhofensis* n. sp. (Ill. Zeit. Ent. IV p. 125 fig.).

VII. Descendenztheorie und Phylogenie.

a) Phylogenie.

Lapouge 1.

Lapouge setzte seine Untersuchungen über die *Carabus*-Arten fort. (Vergl. *Carabidae*).

b) Schutzfärbung und Mimicry.

Judd 1., E. Schwarz 3.

c) Variation.

Arrow 1., 2., Bayer 1., Fiori 1., 6., Peyerimhoff 3.

Arrow berichtete über geschlechtlichen Dimorphismus bei *Ruteliden*.

Bayer besprach die Variationsfähigkeit bei *Carabus*-Arten.

Fiori (1) berichtete über die Variationsfähigkeit der Weibchen bei *Cantharis* und (2) über Dimorphismus der Männchen bei *Bythinus*.

VIII. Systematik.

a) Systematische Fragen.

Arrow 4., Seidlitz 1., Tschitscherin 2.

b) Synonymisches.

Bedel 7., Heyden 2., Léveillé 3., Schultze 2., 3., 5., Tschitscherin 6., Weise 8.

c) Nomenclatur, Etymologie.

Berg 2., Ganglbauer 1., Lohde 1., Pic 21., 26., 34., Reitter 2., Tschitscherin 2.

Ueber die Frage, ob Geoffroy's Gattungen prioritätsberechtigt seien oder nicht, handelten **Ganglbauer** und **Pic** (34).

Berg creirt neue Gattungsnamen in verschiedenen Familien für bereits vergebene.

Lohde creirt neue Namen in der Familie *Cleridae* für bereits vergebene.

Reitter wendet sich (und mit Recht) gegen den Missbrauch sogenannter typischer Exemplare zur Entscheidung synonymischer Fragen in Fällen, wo dieselben mit den Beschreibungen nicht übereinstimmen.

d) Umfassende Arbeiten.

1. Nach den Autoren geordnet.

Apfelbeck 1., Bedel 1., 8., Belon 3., Blackburn 1., 2., Brenske 1., Casey 1., Desbrochers 4., Escherich 14., Everts 1., Fall 1., 2., Fauvel 3., Fleischer & Reitter 1., Fleutiaux 13., Ganglbauer 1., Gestro 1., Gorham 1., Guillebeau 1., Horn 1., Jacobson 4., Kolbe 1., 2., 3., 4., Lea 1., Matthews 1., J. Müller 2., Pic 19., 20., 38., 43., T. Pic 1., Planet 5., Regimbart 1., Reitter 1., 10., 13., 16., 19., Ronchetti 1., Schilsky 1., O. Schwarz 1., Seidlitz 1., D. Sharp 3., 5., Spaeth 2., Vauloger 1., 2., Wasmann 2., 9.

Apfelbeck siehe *Curculionidae*.

Bedel 1. siehe *Chrysomelidae*, 8. siehe *Carabidae*.

Belon siehe *Lathridiidae*.

Blackburn 1. siehe *Oedemeridae*, 2. siehe *Chrysomelidae*.

Brenske siehe *Scarabaeidae*.

Casey siehe *Coccinellidae*.

Desbrochers siehe *Meloidae* und *Anthicidae*.

Escherich siehe *Meloidae*.

Everts gab eine Fortsetzung seiner Coleopteren der Niederlande bis zu den *Lamellicorniern*.

Fall 1. siehe *Lathridiidae*, 2. siehe *Buprestidae*.

Fauvel siehe *Staphylinidae*.

Fleischer & Reitter siehe *Carabidae*.

Fleutiaux siehe *Cicindelidae*.

Ganglbauer siehe *Sphaeritidae*, *Ostomidae*, *Byturidae*, *Nitidulidae*, *Cucujidae*, *Erotylidae*, *Phalacridae*, *Thorictidae*, *Lathridiidae*, *Mycetophagidae*, *Colydiidae*, *Endomychidae* und *Coccinellidae*.

Gestro siehe *Chrysomelidae*.

Gorham siehe *Erotylidae* und *Endomychidae*.

Guillebeau siehe *Scarabaeidae*.

Horn siehe *Cicindelidae*.

Jacobson siehe *Chrysomelidae*.

Kolbe 1. siehe *Curculionidae*, 2. siehe *Chrysomelidae*, 3. und 4. siehe *Scarabaeidae*.

Lea siehe *Curculionidae*.

Matthews siehe *Corylophidae* und *Sphaeriidae*.

Müller siehe *Histeridae*.

Pic 19. siehe *Anobiidae*, 20. und 38. siehe *Malacodermata*, 43. siehe *Cerambycidae*.

T. Pic siehe *Cerambycidae*.

Planet siehe *Lucanidae*.

Regimbart siehe *Dytiscidae*.

Reitter 1. und 16. siehe *Curculionidae*, 10. und 13. siehe *Tenebrionidae*, 18. siehe *Meloidae* (Ronchetti), 19. siehe *Scarabaeidae* (Guillebeau).

Ronchetti siehe *Meloidae*.

Schilsky siehe *Bostrychidae* und *Anobiidae*.

Schwarz siehe *Elateridae*.

Seidlitz siehe *Oedemeridae*.

Sharp 5. theilte die Ordnung der *Coleopteren* in 6 Reihen: *Lamellicornia, Adephaga, Polymorpha, Heteromera, Phytophaga* und *Rhynchophora*, von denen er die 1., 2., 4., 5. u. 6. durch positive Charaktere kennzeichnete, während die Angehörigen der 3. Reihe (besonders die *Clavicornia* und *Serricornia* enthaltend) nur negativ durch Nichtzugehörigkeit zu den 5 übrigen Reihen erkannt werden können. Im Ganzen charakterisirte er 83 Familien. — **Sharp** 3. siehe *Cucujidae*.

Spaeth siehe *Carabidae*.

Vauloger 1. siehe *Tenebrionidae*, 2. siehe *Curculionidae*.

Wasmann 2. siehe *Cossyphodidae*, 9. siehe *Staphylinidae*.

2. Nach den Familien geordnet.

Alle Familien: Sharp 5.
Cicindelidae: Fleutiaux, Horn.
Carabidae: Bedel 8., Fleischer & Reitter, Spaeth.
Dytiscidae: Regimbart.
Staphylinidae: Fauvel, Wasmann.
Corylophidae u. *Sphaeriidae*: Matthews.
Clavicornia: Everts, Ganglbauer.
Lathridiidae: Belon, Fall 1.
Cucujidae: Sharp 3.
Erotylidae u. *Endomychidae*: Gorham, Ganglbauer.
Cossyphodidae: Wasmann.
Histeridae: Müller.
Lucanidae: Planet.
Scarabaeidae: Brenske, Guillebeau, Kolbe 3. u. 4., Reitter 19.
Buprestidae: Fall 2.
Elateridae: O. Schwarz.
Malacodermata: Pic 20., 38.
Bostrychidae: Schilsky.
Anobiidae: Pic 19., Schilsky.
Tenebrionidae: Reitter 10. u. 13., Vauloger 1.
Oedemeridae: Blackburn 1., Seidlitz.
Meloidae: Desbrochers, Escherich, Reitter 18., Ronchetti.
Anthicidae: Desbrochers.
Curculionidae: Apfelbeck 1., Kolbe 1., Lea, Reitter 1. u. 16., Vauloger 2.
Cerambycidae: Pic 43., T. Pic.
Chrysomelidae: Bedel 1., Blackburn 2., Gestro, Jacobson, Kolbe 2.
Coccinellidae: Casey, Ganglbauer.

e) Einzelbeschreibungen.

Abeille 1., 2., Alzona 1., 2., Argod 1., Apfelbeck 2., 3.,

Aurivillius 1., Bargmann 1., Bedel 3., 4., 6., Bernhauer 1.—4., Beuthin 1., Blackburn 1., Bleuse 1., Boileau 1.—6., Born 1.—3., 6., Bouconnet 1., Bourgeois 1., 2., 4., 5., Bouskell 1., Brancsik 3., 5., Brenske 2., 3., 4., Buysson 1., 4., 5., 6., Casey 2., Cockerell, Chobaut 1.—7., Csiki 2., 3., Distant 1., 2., Donkier 1., Elliman 5., Fairmaire 1.—15., Faust 1.—5., Fauvel 2., 4.—14., Flach 1., Fiori 2.—5., 7., Fleischer 1., Fleutiaux 1.—8., 11., 12., 14., Ganglbauer 2., 4., Gebien 1., Gerhardt 2., 4., 5., Gestro 2.—5., Gounelle 1., 2., Griffini 2., Grouvelle 1.—3., Hartmann 1., Heller 1.—5., Horn 2., 4.—7., Jacobson 1., 3., 4., Jacoby 1.—5., Jakowlew 1., 2., Kolbe 2., 5., Kraatz 1.—10., 11.—20., 22.—25., 27., 29.—41., 44., 45., Lea 1., Léveillé 1., 2., 4., Lewis 1., Liebeck 1., Linell 1., Maindron 1.—4., Mayet 2., Meier 1., 2., Cl. Müller 1., J. Müller 1., 2., Ohaus 2., Olivier 1., 2., 3., Peringuey 1., Perkins 1., Pic 1.—3., 5., 7.—11., 14., 15., 17., 18., 21., 23., 25., 26., 28., 29., 31., 33., 35., 36., 37., 40., 43., Planet 1., 2., 3., Porta 1., Raffray 1., 2., 3., Regimbart 2., 5., Reitter 2., 4., 8., 9., 11., 12., 14., 15.. Roeschke 1., Roger 1., Sainte-Claire-Deville 1., S. Schenkling 1., 2., H. Schulz 1., 2., Schultze 1., 4., 6., 7., 8., O. Schwarz 2., 3., E. Schwarz 1., 2., Semenow 2., Senna 1., Slosson 1., D. Sharp 1., 2., Sloane 1., Spaeth 1., Stierlin 1., 2, 3., Strasser 1., Thery 1., Tschitscherin 1., 3., 4., 5., Wasmann 1.—8., 11., 12., Weise 1.—4., 6.

D. Die behandelten Coleopteren nach Familien geordnet.

Fam. Cicindelidae.

Bordas 2.
Bouchard 1.
Csiki 1.
Dierckx 5.
Fairmaire 13.
Fleutiaux 5., 6., 10., 15.
Fürst 1.
Horn 1.—7.
Koningsberger 1.
Maindron 1.
Minardi 1.
Wickham 1.

Anatomie.

Die Pygidial-Drüsen der *Cicindeliden* behandelten **Bordas** 2. und **Dierckx** (Zool. Anz. 1899 p. 311—315).

Biologie.

Bouchard theilte (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 139) Beobachtungen über *Heptodonta analis* mit. — **Wickham** besprach die Lebensweise der nordamerikanischen Arten (Pr. Davenp. Act. VII p. 206—228). — **Horn** berichtete über die Lebensweise einiger Arten (*Euryoda*

paradoxa, *Cicindela catena*, *C. viridilabris*, *C. biramosa*, *Tricondyla*, *Derocrania Dohrnii*) auf Ceylon (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 225—236, 385—397). — **Koningsberger** berichtete über die Larve einer *Cicindelen*-Art auf Java, welche Löcher in junge Aeste der Kaffeebäume bohrt, um sie als Schlupfwinkel zu benutzen (Referat von Fürst 1. p. 77).

Missbildungen.

Minardi schilderte eine Missbildung des linken Mittelschenkels bei *Cicindela littoralis* Fbr. (Riv. ital. XIX p. 8).

Systematik.

a. Umfassende Arbeiten.

1. Horn.

Ueber das System der *Cicindeliden*.
(Deut. ent. Zeit. 1899 p. 33—51.)

Von den 8 Tribus, in welche der Autor die Familie in seiner „Revision der Cicindeliden" (1898, 4) getheilt hat, wird hier die vierte, *Cicindelidae* Lac., näher behandelt und in 5 Gruppen (die leider nicht streng, sondern nur annähernd dichotomisch begründet wurden) zerlegt (p. 37). Die einzelnen Gruppen werden dann eingehender erörtert, die Gattungen aufgezählt und zum Theil eingehender definirt (p. 38—51).

Die behandelten Gruppen und Gattungen.

I. *Euryodini* (p. 38—41).

Hiresia, *Euprosopus*, *Eucallia*, *Caledonica*, *Distypsidera*, *Caledonomorpha*, *Oxygoniola* (p. 38), *Beckerium*, *Euryoda* (p. 39—40), *Peridoxia*, *Eurytarsa*.

II. *Odontochilini* (p. 41—44).

Heptodonta, *Opisthencentrus*, *Oxygonia* und *Odontochila*.

III. *Prepusini* (p. 44—45).

Prepusia, *Pentacomia*.

IV. *Cicindelini*.

Tetreurytarsa, *Bennigsenium*, *Ophryodera*, *Apteroessa*, *Eurymorpha*, *Cicindela*.

V. *Dromicini*.

Dromica.

2. Fleutiaux.

Troisième note sur les *Megacephalidae* d'Australie.
(Rev. d'Ent. 1899 p. 45—46.)

Unter dem bescheidenen Titel einer „Notiz" giebt der Autor eine dichotomische Unterscheidung der beiden Gattungen *Pseudotetracha* und *Tetracha*, sowie eine dichotomische Auseinandersetzung ihrer Arten, um eine 1896 von ihm verübte falsche Synonymie zu corrigiren. Wenn doch alle Synonymie-Forscher so gründlich sein wollten!

Die behandelten Arten.

Pseudotetracha (= *Megacephala*) *cylindrica* M. L., *Ps. Frenchii* Sloan. (= *Hovittii* Fleut. nec Cast.) (p. 46).

Tetracha pulchra Br., *T. Murchisona* F., *T. Howittii* Cast., *T. Blackburnii* Fleut. (p. 46).

b. Einzelbeschreibungen.

Cicindela Maindronis Horn und *Rüppelii* Guér. wurden abgebildet und näher unterschieden von **Maindron** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 381 fig.), ebenso *C. ornata* Fleut. und *copulata* Schm. Goeb. (ibid. p. 383 fig.). — *C. Corbettii* n. sp. **Horn** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 53) Birma, *C. brevicollis* nebst Varietäten erörtert (p. 52), var. *Bertolonii* n. var. (p. 52), C. albicans Chaud. von *C. Ypsilon* Chd. verschieden (p. 129), *C. Wilcoxii* Lap. = *C. albicans* Chd. (p. 130), *C. ovar* Bat. und *C. cabinda* Bat. von *C. leucoptera* Dej. verschieden (p. 130), *C. limbata* Schm. Goeb. und *C. tritoma* Schm. Goeb. besprochen (p. 131), *C. Kraatzii* Horn = *C. calligramma* Schaum var. (p. 134), *C.* (*Cratohaerea*) *Colmantii* n. sp. (ibid. p. 381) Central-Afrika. — *C. tetradia* n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 511) Madagascar. — *C. soluta* var. *violacea* n. var. **Csiki** (Term. Füzet. XXII p. 247).

Collyris melanopoda Schm. Goeb. = *C. orthygia* Bug. var. nach **Horn** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 131), *C. diffracta* Schm. G. = *C fuscitarsis* Schm. G. var. (p. 131), *C. cylindrica* Schm. G. besprochen (p. 131).

Euryoda Fairmairei n. sp. **Horn** (Ent. Nachr. 1899 p. 81) Madagascar. — *Euinornata* n. nom. **Horn** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 368) für *Rhytidophaena limbata* Bat. nec Wiedem.

Heptodonta Kraatzii n. sp. **Horn** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 54) Sikkim.

Megalomma Dorrii n. sp. **Fleutiaux** (Mem. Soc. zool. Fr. XII p. 5) Madagascar. *M. trimaculatum* n. sp., *M. Mocquerisii* n. sp. und *M. maximum* n. sp. **Fleutiaux** (Bull. Mus. Par. 1899 p. 71) Madagascar.

Metopon n. gen. **Fleutiaux** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 254), *M. singularis* n. sp. (p. 255) Brasilien (Vergl. *Pometon*).

Myrmecoptera Jordanii n. sp. **Horn** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 53) Zomba, *M. mashuna* Per. = *M. polyhirmoides* var. (p. 53), *M. Pentheri* n. sp. (ibid. 381) Matabeleland.

Nickerlea n. gen. (*Euryodini*) **Horn** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 135), *N. distypsideroides* n. sp. (ibid. p. 136) Australien.

Oxychila similis Horn beschrieb berichtigend **Horn** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 53).

Peridexia fulvipes var. *Perrotii* n. var. **Fleutiaux** (Bull. Mus. Par. 1899 p. 70).

Pogonostoma meridionale n. sp. **Fleutiaux** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 384) Madagascar. — *P. cylindricum* n. sp. **Fleutiaux** (Bull. Mus. Par. 1899 p. 68), *P. minimum* n. sp., *P. Mocquerysii* n. sp., *P. basale* n. sp. (p. 69) und *P. Hornii* n. sp. (ibid. p. 70).

Pometon n. nom. **Fleutiaux** (Bull. Soc ent. Fr. 1899 p. 384) für *Metopon* Fleut. 1899.

Tetracha euphratica var. *nigra* n. var. **Horn** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 382).

Therates concinnus G. = *T. Chenellii* var. nach **Horn** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 53).

Tricondyla annulicornis Schm. Goeb. = *Tr. gibbosa* Chd. nach **Horn** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 131).

Fam. Carabidae.

Alluaud 1.—3., 5., 6.
Alzona 1.
Apfelbeck 2., 3.
Bayer 1.
Bedel 8.
Beuthin 1.
Bordas 1.—4.
Born 1.—6.
Bothe 1.
Casey 2.
Csiki 3.
Dierckx 1., 2., 4., 7.
Donckier 1.,
Ehrmann 1.
Escherich 10., 11.
Fairmaire 2., 5., 13.
Fauvel 1.
Fiori 3.
Fleischer 1., 2.
François 2.
Gabriel 1.
Ganglbauer 2.
Gadeau 1.
Gerhardt 4.
Helenius 1.
Heller 1.
Kempers 1.
Lapouge 1.
Liebeck 1.
Maindron 1.—4.
Minardi 1.
Meier 2.
Ch. Müller 2.
J. Müller 1.
Peyerimhoff 1.
Rainbow 1.
Reineck 1.
Reitter 2., 4., 8., 20.
Roeschke 1.
Roger 1., 2.
Rousseau 3.
H. Schulz 1.
Sloane 1.
Spaeth 2.
Steiner 1.
Strand 1.
Tschitscherin 1.—7.
Ullmann 1.
Wasmann 13.

Anatomie und Physiologie.

François untersuchte (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 232—235 fig.) die Pygidialdrüsen von *Aptinus displosor*. — **Bordas** schilderte (Zool. Anz. 1899 p. 73—76) die Analdrüsen der *Brachinini*, und (Compt. rend. Ac. Sc. Par. 128 p. 248—249 und p. 1009—1112, Ann. Facult. Mars. IX 5, p. 205—249 tab. V, VI) die von *Carabus*, *Nebria*, *Licinus*, *Chlaenius*, *Feronia*, *Harpalus*, *Amara*, *Zabrus*, *Broscus* etc. — **Dierckx** behandelte die Analdrüsen der *Carabidae* und ihre systematische Bedeutung (Cellule XVI p. 61—176, 5 tab., Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 200—202, Compt. rend. Ac. Sci. Par. 128 p. 622—624 und 703, Ann. Mag. Nat. Hist. IV p. 315—316, Zool. Anz. 1899 p. 154—157). — **Escherich** gab einen Gesammtbericht über die vorstehend aufgeführten Arbeiten (Zool. Centralbl. VI p. 936—944). — **Fauvel** kritisirte die Ansichten von Dierckx über die systematische Bedeutung der Pygidialdrüsen (Bull. Soc. ent. Fr. p. 247). — **Rousseau** that dasselbe (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 369).

Steiner benutzte zu seinen Versuchen über die Funktionen des Centralnervensystems (Braunschw. 1898) auch *Carabus*.

Morphologie.

Das Flügelgeäder schilderte **Kempers** von den Gattungen: *Carabus*, *Leistus* (tab. 12 fig. 2), *Nebria*, *Notiophilus*, *Omophron*, *Elaphrus*, *Loricera*, *Dyschirius* (fig. 3), *Clivina*, *Broscus*, *Tachypus* (fig. 4), *Bembidium*, *Trechus*, *Sphodrus*, *Calathus*, *Pterostichus*, *Amara*, *Platynus*, *Agonum*, *Zabrus*, *Harpalus*, *Dichirotrichus*, *Stenolophus*, *Acupalpus*, *Badister*, *Chlaenius*, *Panagaeus*, *Dromius*, *Odacantha*, *Brachinus* (Tijdschr. voor Ent. 42 p. 187—194), gab zuerst nur

Einzelbeschreibungen, versuchte aber eine systematische Verwerthung derselben p. 196—197 und 183—186.

Biologie.

Wasmann berichtete über das Vorkommen von *Rhopalomelus angusticollis* und *Polyhirma gracilis* bei Termiten (Verh. zool. bot. Ges. Wien 1899 p. 245—249). — **Krauss** berichtete über das Vorkommen von *Bembidium dalmatinum* und *Starkii* in Steyermark.

Missbildungen.

Gadeau du Kerville beschrieb (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 81) eine Missbildung an *Calosoma scrutator*.

Bothe berichtete über monströse Flügeldecken bei *Carabus nitens* und *C. hortensis* (Ill. Zeit. Ent. IV p. 58) und bei *Poecilus cupreus* (ibid. p. 90).

Reineck berichtete über Missbildungen an einem Vorderschenkel eines *Carabus catenulatus* und an einem Maxillartaster eines *C. nodulosus* (Ill. Zeit. Ent. IV p. 284 fig.).

Minardi schilderte eine Anomalie der Färbung bei *Chlaenius spoliatus* (Riv. ital. XIX p. 8).

Geographische Verbreitung.

Ueber die Verbreitung von *Bothriopterus angustatus* in Frankreich berichtete **Peyerimhoff** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 111). — Ueber *Nebria Gyllenhalii* var. *Balbii* in Finnland berichtete **Helenius** (Ent. Tidskr. 1899 p. 112). — Ueber das angebliche Vorkommen von *Notiophilus laticollis* in Norwegen sprach **Strand** (ibid. p. 292). seine Zweifel aus. — Ueber mehrere *Carabiden* in Norwegen berichtete **Ullmann** (ibid. p. 293—296). — Ueber das Vorkommen von *Polyhirma gracilis* berichtete **Wasmann** (Verh. zool. bot. Ges. Wien 1899 p. 249).

Phylogenie.

Lapouge setzte seine „Phylogenie des *Carabus*“ fort und behandelte V. „Le groupe du *Parreyssi*“ (p. 1—3), VI. „Groupe du *morbillosus*“ (p. 3—12), VII. „La descendance du *Dufouri*“ p. 12—17 (Bull. Soc. Sc. et Med. Ouest 1899. II p. 1—17), VIII. „Les *Mesocarabus*“ (ibid. IV p. 1—13).

Systematik.

Systematische Fragen über die *Feroniini*, *Amarini* etc. besprach **Tschitscherin** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 83—85).

a. Umfassende Arbeiten.

1. Bedel.

Catalogue raisonné des Coléoptères du Nord de l'Afrique. T. I fasc. 1 p. 161—208.

Mit dem 17. Bogen (v. Mai 1900) ist fasc. 1 des I. Bandes ab-

geschlossen worden, daher schon jetzt über ihn mit berichtet wird. Es werden (p. 161—208) die Gattungen *Zabrus* bis *Calathus* in der bekannten gründlichen, alle Arten von Nord-Afrika umfassenden Weise behandelt, wobei einige neue Gattungen, Untergattungen und Arten aufgestellt werden.

Die behandelten Gattungen und Arten.

Zabrus tab. über 13 sp. p. 161—162.

Amara tab. über 9 subgen. u. 15 Arten p. 167—169: subg. *Paracelia* n. subg. für *A. simplex* Dej. (p. 169), subg. *Xanthamara* n. subg. für *A. chlorotica* Fairm. (p. 169).

Feroniini mit 14 Gatt. (p. 176—178 *Platysmatini*).

Feronia mit 13 Untergatt. und 97 sp. (p. 180—185 *Platysma*): subg. *Trichopedius* n. subg. für *F. Pommereaui* Perr. (p. 181), subg. *Nesorthomus* n. subg. für *F. robusta* Woll. und 3 andere Arten aus Madeira (p. 182).

Laemostenus mit 3 subg. und 12 sp. (p. 194—198): subg. *Rhysosphodrus* n. subg. für *L. Deneveui* Fairm. (p. 197), *L. Alluaudii* n. sp. (p. 198, 201) Algier.

Licinopsis n. gen. (p. 178) für *Pristonychus alternans* Dej.

Calathidius Patz. mit 2 Arten (p. 203).

Calathus mit 7 Arten (p. 204—205).

2. Fleischer & Reitter.

Bestimmungstabelle der europäischen Coleopteren. 29. *Carabidae: Scaritini.* Paskau (Reitter) 1899.

Eine umfassende dichotomische Auseinandersetzung der Gattung *Scarites* durch **Reitter** und der Gattungen *Dyschirius*, *Clivina*, *Reicheia* und *Spelaeodytes* durch **Fleischer** in tschechischer Sprache geschrieben, aber zum Glück von **Reitter** ins Deutsche übersetzt. *Dyschirius* ist in 2 Tabellen behandelt, einer kürzeren und einer ausführlicheren.

Die von **Reitter** behandelten Gattungen und Arten.

Scarites Fbr. (p. 3) mit 5 Untergattungen:

Sc. (*Parallelomorphus* Motsch.) (p. 4) mit 3 Arten: *Sc. eurytus* Fisch., *S. cylindronotus* Fld., *Sc. salinus* Dej.

Sc. (*Scarites* i. sp.) (p. 5) mit 9 Arten: *Sc. basiplicatus* Heyd. var. *Sequentis* n. var. u. var. *Fleischeri* n. var. (p. 5), *Sc. cyclopius* n. sp. (p. 6) Syrien, *Sc. saxicola* Bon., *Sc. buparius* Forst., *Sc. Polyphemus* Bon., *Sc. bucida* Pall., *Sc. bucculentus* n. sp. (p. 6) Transcaspien, *Sc. turkestanicus* Heyd., *Sc. striatus* Dej.

Sc. (*Broscomorphus* Motsch.) (p. 7) mit 4 Arten: *Sc. angustus* Chaud., *Sc. arenarius* Bon., *Sc. israëliticus* n. sp. (p. 7) Syrien, *Sc. semicylindricus* Chaud.

Sc. (*Harpalites* Motsch.) (p. 8) mit 1 Art: *laevigatus* Fbr.

Sc. (*Distichus* Motsch.) (p. 8) mit 1 Art: *Sc. planus* Bon.

Die von **Fleischer** behandelten Gattungen und Arten.

Dyschirius (p. 3) mit 46 Arten (p. 10—15 und p. 15—32).

D. (*Dyschirius* i. sp.) (p. 10, 15) mit 43 Arten:

I. Gruppe (p. 15).
(*Dyschirii clypeodentati.*)

D. digitatus Dej., *D. obscurus* Gyll. mit var. *dilaticollis* n. var. (p. 10, 16) Sarepta, *D. fossifrons* Chaud., *D. latipennis* Sdl., *D. thoracicus* Ross., *D. hemiolcus* Chaud., *D. caspius* Motsch., *D. simplex* Chaud., *D. fulgidus* Chaud.

II. Gruppe (p. 15).
(*Dyschirii emarginati*).

Sc. cylindricus Dej., *Sc. macroderus* Chaud. (= *protensus* Putz.), *Sc. bacillus* Sch., *Sc. scriptifrons* n. sp. (p. 12, 20) Turkestan, *Sc. Hauseri* n. sp. (p. 13, 20) Turkestan, *Sc. pseudextensus* n. sp. (p. 13, 20) Andalusien, *Sc. pusillus* Dej., *Sc. punctatus* Dej. mit var. *basalis* n. var. (p. 13, 22) Amasia, *Sc. Bonellii* Putz. mit var. *grossepunctatus* n. var. (p. 23) Caucasus, *Sc strumosus* Putz., *Sc. irkutensis* n. sp. (p. 11, 23) Sibirien, *Sc. extensus* Putz., *Sc. impunctipennis* Laws. mit var. *laevipunctatus* n. var. (p. 11, 24) Andalusien, *Sc. chalceus* Er., *Sc. politus* Dej., *Sc. nitidus* Dej., *Sc. angustatus* Ahr., *Sc. aeneus* Dej., *Sc. apicalis* Putz., *Sc substriatus* Duft., *Sc. ruficornis* Putz., *Sc. rufoaenea* Chaud. (= *Ganglbaueri* Apf.), *Sc. salinus* Sch., *Sc. chalybaeus* Putz., *Sc. intermedius* Putz., *Sc. fulvipes* Dej., *Sc. globosus* Hrb., *Sc. Heydenii* n. sp. (p. 31) Algier, *Sc. rufipes* Dej., *Sc. laeviusculus* Putz., *Sc. luticola* Chaud. (= *liguriensis* Putz.).

Sc. (Reicheiodes Gangl.) (p. 15, 32) mit 3 Arten (p. 15, 32): *Sc. rotundipennis* Chaud., *Sc. alpicola* Gangl., *Sc. microphthalmus* Heyd.

Clivina Latr. (p. 3) mit 5 Arten (p. 33—35).

Reicheia Saulc. (p. 4) mit 6 Arten (p. 35—36).

Spalaeodytes Mill. (p. 4) mit 1 Art (p. 36).

3. **Spaeth.**

Uebersicht der paläarctischen Arten des Genus *Notiophilus* Dum.

(Verh. Zool. bot. Ges. Wien 1899 p. 510—523.)

Eine umfassende Revision, in welcher die 17 paläarctischen Arten dichotomisch in 3 Gruppen zerlegt und auseinander gesetzt und dann ausführlicher beschrieben werden.

Die behandelten Arten.

I. Gruppe (p. 512).

Notiophilus sublaevis Solsk., *N. interstitialis* Reitt., *N. pusillus* Waterh., *N. aquaticus* L., *N. palustris* Duft., *N. impressifrons* Mor., *N. hypocrita* n. nom. n. sp. (= *laticollis* aut. nec Chaud. p. 513, 517) im Norden Europas und in den südlichen Gebirgen.

II. Gruppe (p. 512).

N. laticollis Chaud., *N. substriatus* Wat., *N. Danielii* Reitt., *N. marginatus* Gené, *N. geminatus* Dej.

III. Gruppe (p. 512).

N. rufipes Curt., *N. Hauseri* n. sp. (p. 513, 521) Thibet, *N. Reitteri* n. nom. (= *fasciatus* Reitt. nec Mäkl. p. 513, 522) Sibirien, *N. biguttatus* Fbr., *N. quadripunctatus* Dej.

b. Einzelbeschreibungen.

Abacetus liberianus n. sp. **Tschitscherin** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 68) Guinea, *A. Alluaudii* n. sp. (p. 69) Guinea, *A. leonensis* n. sp. (p. 72) Sierra Leone, *A. hova* n. sp. (p. 72) mit var. *corusculus* n. var. (p. 73) Madagascar, *A. Imerinae* n. sp. (p. 73) Madagascar, *A. assiniensis* n. sp. (p. 74) Guinea. — *A. tridens* n. sp. **Tschitscherin** (Hor. ross. 33. p. 156) Deutsch-Ost-Afrika, *A. Babitschewii* n. sp. (p. 158) Abyssinien, *A. micros* n. sp. (p. 159) Süd-Afrika, *A. spurius* n. sp. (p. 160) Java.

Abax carinatus var. *sulcatus* n. var. **Fiori** (Atti Soc. Mod. XXXI p. 154).

Acupalpus hilaris n. sp. **Tschitscherin** (Ab. XXIX p. 274) Ost-Sibirien.

Amara morio Mén. von *A. ambulans* Zimm. verschieden nach **Tschitscherin** (Wien. ent. Zeit. 1899 p. 163—164), *A. Schneideri* Putz. = *testicola* Zimm., *A. marginicollis* Mor. = *A. microcephala* Motsch. = *rupicola* Zimm., *A. propinqua* Mén. von *A. saxicola* Zimm. verschieden. — *A. melanocera* n. sp. **Tschitscherin** (Ab. XXIX p. 274) Lappland, *A. Schimperi* Wenk. (p. 275) Central-Europa, *A.* (*Celia*) *alacris* n. sp. (p. 276) Mongolei, *A.* (*Cyrtonotus*) *Kinitzii* n. sp. (p. 277) West-Sibirien, *A. vecors* n. sp. (p. 278) Issyk-kul, *A.* (*Ammoleirus* n. subg.) für *A. megacephala* Gebl. ibid. p. 287. — *A. samnitica* n. sp. **Fiori** (Atti Soc. Modena XXXI p. 155) Italien.

Anatrichis sexstriatus n. sp. **Sloane** (Pr. Linn. Soc. N. S. Wales XXIV p. 560) Australien.

Anthia Bordasii n. sp. **Roger** (Ech. XV p. 56) Dahomey.

Bembidium velox L. var. *semicyaneum* n. var. **Meyer** (Ent Nachr. 1899 p. 97) Hamburg, *B. striatum* F. var. *hamburgense* n. var. (p. 98) Hamburg, *B. argenteolum* n. sp. (p. 98) var. *amethystinum* n. var. (p. 98) Tesperhude. — *B.* (*Notaph.*) *picturatum* Fairm. = *B. madagascariense* Chaud. nach **Alluaud** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 341). — *B.* (*Testedium*) *trebinjense* n. sp. **Apfelbeck** (Ent. Nachr. 1899 p. 289) und *B.* (*Testediolum*) *balcanicum* n. sp. (ibid. p. 289) Herzegowina.

Calleida limbicollis n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 467) Madagascar. — *C. amplicollis* n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 513) Madagascar.

Camptogenys n. gen. **Tschitscherin** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 66) für *Stomonaxus aberrans* Tsch. u. *C. similis* n. sp. (p. 67) Guinea.

Carabomorphus catenatus n. sp. **Roeschke** (Ent. Nachr. XXV p. 357) nebst var. *Kolbei* n. var. und var. *Bastinelleri* n. var. (ibid. p. 358) Central-Africa.

Carabus cancellatus var. *balcanicus* n. var. **Born** Verh. zool.-bot. Ges. Wien 1899 p. 486. — *C. Ullrichii* var. *Werneri* n. var. **Reitter** (Wien. ent. Zeit. 1899 p. 155), *C. emarginatus* var. *islamitus* n. var. (ibid. p. 156) Bosnien. — *C. Scheidleri* var. *Burghauseri* n. var. **Fleischer** (Wien. ent. Zeit. 1899 p. 46. — *C. auronitens* var. *ignifer* und *v. Zwickii* besprach **Bayer** (Soc. ent. XIV p. 187) und *C. violaceus* var. *Salisburgensis* u. *Meyeri* (ibid. p. 187—188). — *C. Fairmairei* Th. var. *sturensis* n. var. **Born** (Soc. ent. XIV p. 157).

C. (Diocarabus) aurocinctus Motsch. var. *angelinus* n. var. **Reitter** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 194).

C. (Euporocarabus) Neumayeri var. *Hummleri* n. var. **Beuthin** (Ent. Nachr. 1899 p. 204) Dalmatien, *C. (Orinocarabus) cenisius* var. *fenestrelleanus* n. var. (p. 204) Cottische Alpen.

C. (Goniocarabus) intermedius und *corpulentus* unterschied **J. Müller** (Wien. ent. Zeit. 1899 p. 28–32).

C. (Platycarabus) cychroides Baudi var. *Federicii* n. var. **Born** (Soc. ent. XIV p. 81–82) Alpen.

C. (Plectes) Fauconnetii n. sp. **Reitter** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 183) und *C. Jünthneri* n. sp. (p. 183) Caucasus.

C. (Tmesicarabus) Christoforii var. *Beuthinii* n. var. **Schulz** (Ent. Nachr. 1899 p. 205) Hamburg, dichotom. Tab. der Varietäten (ibid. p. 205).

Cardiomera Oberthürii n. sp. **Maindron** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 155) Ost-Asien.

Chaetodactyla Allaaudii n. sp. **Tschitscherin** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 80) Madagascar, dich. Tab. über 2 Arten.

Chlaenius fraterculus n. sp. **Maindron** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 250), *Chl. (Ocybatus) djaïna* n. sp. (p. 251), *Chl. Durelii* n. sp. (p. 252) Indien.

Colliuris coerulans n. sp. **Alluaud** (Bull. Mus. hist. nat. 1899 p. 410), *C. madagascariensis* n. sp. u. *C. suturatus* n. sp. (p. 411) Madagascar, dichot. Tab. über 4 Arten (ibid p. 412).

Colpodes Perrieri n. sp. **Alluaud** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 343) und *C. amblyodon* n. sp. (p. 343) Madagascar.

Coptolabrus Rothschildii n. sp. **Born** (Verh. zool.-bot. Ges. Wien. 1899 p. 295) China, *C. Lafossei* var. *giganteus* n. var. (ibid. p. 297).

Craspedophorus nigrita n. sp. **Alluaud** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 380) Madagascar.

Cychrus Guyotii und *Andrewsii* unterschied **Liebeck** (Ent. News Phil. X p. 191). — Notizen über einige amerikanische Arten gab **Ehrmann** (Ent. News Phil. X p. 174–175).

Cyclosomus madecassus beschrieb genauer **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 512).

Cyclothorax cordicollis n. sp. **Sloane** (Pr. Linn. Soc. N. S. Wales XXIV p. 563) und *C. laticollis* n. sp. (p. 565) Australien.

Dactyleurys n. gen **Tschitscherin** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 50), *D. anomalus* n. sp. (p. 52) Madagascar.

Darodilia robusta n. sp. **Sloane** (Pr. Linn. Soc. N. S. Wales XXIV p. 579) Australien.

Drimostoma assiniense n. sp. **Tschitscherin** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 54) Guinea, *Dr. convexiusculum* n. sp. (p. 59) Madagascar, dich. Tab. über 9 Arten aus Madagascar: *Dr. distinctum* Br. var. *heteropleurum* n. var. (p. 62), *Dr. prolongatum* Tsch. var. *dieganum* n. var. (ibid. p. 63).

Dromius Hauseri gehört zu *Psammoxenus* nach **Reitter** (Wien. ent. Zeit. 1899 p. 162). — *Dr. quadrimaculatus* L. var. *desideratus* n. var. **Meier** (Ent. Nachr. 1899 p. 98). — *Dr. australiensis* n. sp. **Sloane** (Pr. Linn. Soc. N. S. Wales XXIV p. 583) Australien.

Drypta fumata n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 468) Madagascar — *Dr. apicipalpis* n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 514) Madagascar.

Dyschirius gibbifrons n. sp. **Apfelbeck** (Ent. Nachr. XXV p. 290) Bulgarien.

Elaphrus smaragdinus Reitt. in Schlesien nach **Gerhardt** (Zeit. Ent. Bresl. 1899 p. 14).

Epactius (Omophron) Grandidieri n. sp. **Alluaud** (Bull. Mus. hist. nat. V 1899 p. 409) Madagascar.

Eudalia nigra n. sp. **Sloane** (Pr. Linn. Soc. N. S. Wales XXIV p. 581) Australien.

Eurydera lugubrina n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 468) Madagascar.

Feronia (Lagarus) dichotom. Tab. der 4 Arten lieferte **Tschitscherin** (Ab. XXIX p. 284–286), *F. (Eolagarus* n. subg.*)* für *Lag. dulcis* Bat. (ibid. p. 287), *F. (Petrophilus) saxicola* n. sp. (p. 279) Sibirien, *F. (Pterostichus) jessoënsis* n. sp. (p. 280) Japan, *F. (Argutor) eobium* n. sp. (p. 282) Ost-Sibirien *(Platysma)*.

Gnathaphanus latus n. sp. **Sloane** (Pr. Linn. Soc. N. S. Wales XXIV p. 555) u. *Gn. herbaceus* n. sp. (p. 556) Australien, dichot. Tab. über 11 Arten (ibid. p. 553—554).

Harpalus zabroides var. *alpivapus* n. var. **Tschitscherin** (Ab. XXIX p. 270), *H. Scytha* n. sp. (p. 270) Süd-Russland, *H. ferghanensis* n. sp. (p. 271) und *H. Lederi* n. sp. (p. 272) Ost-Sibirien.

Homalosoma crassiforme n. sp. **Sloane** (Pr. Linn. Soc. N. S. Wales XXIV p. 570) und *H. porphyriacum* n. sp. (p. 571) Australien, dichot. Tab. über 17 Arten (ibid. p. 567—569).

Lebia umbrina n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 467) Madagascar.

Leistus glacialis n. sp. **Fiori** (Atti Soc. Modena XXXI p. 153)

Lionychus bivittatus n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 513) Madagascar.

Lonchosternus ovatulus n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 466) Madagascar.

Lyperosomus Hauseri n. sp. **Reitter** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 196) Herat.

Macrochilus Perrieri n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 468) Madagascar.

Madecassa angusticollis n. sp. **Alluaud** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 343) und *M. maculata* n. sp. (p. 344) Madagascar.

Meonus convexus n. sp. **Sloane** (Pr. Linn. Soc. N. S. Wales XXIV p. 562) Australien.

Metabletus silensis n. sp. **Fiori** (Atti Soc. Modena XXXI p. 158) Italien.

Microderus externepunctatus besprach **Tschitscherin** (Ab. XXIX p. 269).

Mormolyce quadraticollis n. sp. **Donckier** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 270) Borneo.

Nebria Hyantis n. sp. **Reitter** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 195) Batum. — *N. Gyllenhalii* var. *Gerhardtii* n. var. **Gabriel** (Ent. Zeit. Bresl. 1899 p. 2) Schlesien.

Notonomus montanus n. sp. **Rainbow** (Rec. Austr. Mus. III 149) Australien.

Omphreoides bucculentus n. sp. **Alluaud** (Bull. Mus. hist. nat. V 1899 p. 413) Madagascar.

Omphreus Sequentis n. sp. **Reitter** (Wien. ent. Zeit. 1899 p. 156) Herzegowina.

Pediomorphus Macleayi n. sp. **Sloane** (Pr. Linn. Soc. N. S. Wales XXIV p. 577) und *P. ruficollis* n. sp. (p. 578) Australien, dichot. Tab. über 4 Arten (ibid p. 576—577).

Pemphus opacus n. sp. **Casey** (Ent. News Phil. X p. 97) Californien.

Pentagonica Perrieri n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 466) Madagascar.

Percosoma Mastersii n. sp. **Rainbow** (Rec. Austr. Mus. III p. 147) Australien.

Pheropsophus angusticollis Brancs. = *acutecostatus* Fairm. nach **Alluaud** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 341), *Ph. microrrhabdus* n. sp. (p. 381) und *Ph. agra-*

phus n. sp. (p. 382) Madagascar. — *Ph. Desbordesii* n. sp. **Maindron** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 16) West-Indien.

Physolesthus ruficollis n. sp. **Sloane** (Pr. Linn. Soc. N. S. Wales XXIV p. 581) Australien.

Pioprosopus n. gen. **Tschitscherin** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 76), *P. morio* n. sp. (p. 77) Madagascar.

Prymira n. gen. (bei *Lebia*) **Fairmaire** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 76), *Pr. stigmatica* n. sp. (p. 77) Madagascar.

Psilonothus n. gen. *(Harpalini)* **Sloane** (Pr. Linn. Soc. N. S. Wales XXIV p. 558), *Pr. ovalis* n. sp. (p. 559) Australien.

Pterostichus serbicus n. sp. **Apfelbeck** (Ent. Nachr. XXV p. 290) Serbien. — *Pt. baldensis* var. *Palae* n. var. **Cl. Müller** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 364). — *Pt. Starckii* var. *Adelaidae* n. var. **Reitter** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 196). — *Pt. anthracinus* var. *biimpressus* n. var. **Ganglbauer** (Verh. zool.-bot. Ges. Wien. 1899 p. 530), *Pt. fasciatopunctatus* var. *seticollis* n. var. (p. 530), *Pt. Schaschlii* var. *dolomitanus* n. var. (p. 531). — *Pt. phylarchus* n. sp. **Sloane** (Pr. Linn. Soc. N. S. Wales XXIV p. 572) Australien.

Salcedia n. gen. (bei *Solenogenys*) *Perrieri* n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 512) Madagascar.

Sarothrocrepis humeratus n. sp. **Sloane** (Pr. Linn. Soc. N. S. Wales XXIV p. 582) Australien.

Simodontus grandiceps n. sp. **Sloane** (Pr. Linn. Soc. N. S. Wales XXIV p. 573), *S. mandibularis* n. sp. (p. 574) und *S. laeviceps* n. sp. (p. 575) Australien.

Stenolophus marginatus Dej. var. *Klettei* n. var. **Gerhardt** (Ent. Zeit. Bresl. 1899 p. 15).

Stomonaxus parvulus n. sp. **Tschitscherin** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 52) Guinea, *St. insularis* n. sp. (p. 53) Madagascar.

Syletor n. gen. **Tschitscherin** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 78), *S. Imerinae* n. sp. (p. 79) Madagascar.

Tachys angustulus n. sp. **Reitter** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 195) Lenkoran. — *T. mulwalensis* n. sp. **Sloane** (Pr. Linn. Soc. N. S. Wales XXIV p. 566) Australien.

Tapinopterus (Speluncarius) setipennis n. sp. **Apfelbeck** (Ent. Nachr. XXV p. 147) Herzegowina.

Terraleus n. gen. (bei *Chlaenius*) *Perrieri* n. sp. **Fairmaire** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 384) Madagascar.

Thenarotes bicolor n. sp. **Sloane** (Pr. Linn. Soc. N. S. Wales XXIV p. 558) und *Th. tachioides* n. sp. (p. 559) Australien.

Thlibops omega n. sp. **Heller** (Abh. Mus. Dresd. VII no. 8 p. 3) Philippinen.

Trechus Breitii n. sp. **Ganglbauer** (Verh. zool. bot. Ges. Wien 1899 p. 526) Tyrol.

Tr. (Anophthalmus) Fiorii n. sp. **Alzona** (Boll. Nat. XIX p. 94) Venetianische Alpen. — *Tr. Pavelii* n. sp. **Csiki** (Term. Füzet. XXII p. 479) Croatia. — *Tr. Budae* var. *cavifuga* n. var. und var. *malomvicensis* n. var. **Ganglbauer** (Verh. zool. bot. Ges. Wien 1899 p. 528), *Tr. Dacicus* Friv. u. *Dietlii* Ganglb. = *Tr. Budae* var., dichot. Tab. über 4 Varietäten (ibid. p. 528), *Tr. Merklii*, *Tr. Bielzii*, *Tr. Scopolii* var. *Kaufmannii* besprochen (ibid. p. 528—530), *Tr. Pavelii* Cs. = *Tr. Scopolii*.

Zabrus magellensis n. sp. **Fiori** (Atti Soc. Mod. XXXI p. 156) Italien, dichot. Tab. über 5 sp. (p. 158).

Zuphium maculiceps n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 514), *Z. Perrieri* n. sp. (p. 515) Madagascar.

Fam. Dytiscidae.

Bordas 2., 4.
Dierckx 1., 3., 6., 7.
Gerhardt 4.
Griffini 2.
Kempers 1.
W. Kolbe 1.
Meier 2.
Porta 2.
Régimbart 1.—4.
Reitter 8.
Tiraboschi 1.

Anatomie.

Dierckx schilderte die Analdrüsen im Vergleich mit denen der *Carabiden* (Cellule XVI p. 61—176, Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 200—202, Cmpt. rend. Ac. Sci. Par. 128 p. 1126—1127) und führte den Nachweis, dass ihr Sekret nicht zur Vertheidigung, sondern dazu diene, den Verschluss zwischen den Flügeldecken und dem Abdomen durch Einfettung dichter zu machen. — **Bordas** untersuchte dieselben Drüsen (Ann. Facult. Mars. IX 5. p. 205—249) und Escherich berichtete über die Arbeiten Beider (Zool. Centr. VI p. 939—944). — **Tiraboschi** handelte über die Nervenzellen von *Dytiscus* (Boll. Soc. Rom. stud. zool. p.?)

Morphologie.

Kempers beschrieb die Flügel von *Haliplus* (tab. 12 fig. 5), *Pelobius* (fig. 6 *Hygrobia*), *Hyphydrus*, *Hygrotus*, *Coelambus*, *Hydroporus*, *Noterus*, *Laccophilus*, *Ilybius*, *Rhantus*, *Acilius*, *Dytiscus* (Tijdschr. Ent. 42. p. 194—196).

Geographische Verbreitung.

Ueber das Vorkommen von *Agabus clypealis* Thoms. (statt *lapponicus*) in Schlesien berichteten **Gerhardt** (Ent. Zeit. Bresl. 1899 p. 15) und **W. Kolbe** (ibid. p. 23).

Nomenclatur.

Porta plädirte aus ethymologischen Gründen für die Schreibweise *Dyticus* statt *Dytiscus* (Misc. ent. VII p. 59).

Systematik.

a. Umfassende Arbeiten.

Regimbart.

Revision des *Dytiscidae* de la Region Indo-sino-malaise. (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 186—367).

Eine umfassende faunistische Arbeit, in welcher die *Haliplidae*,

Amphizoidae, *Hygrobiidae* und *Dytiscidae* als getrennte Familien angenommen, aber nicht als solche charakterisirt werden. Alle Arten werden besprochen resp. (die neuen ausführlicher) beschrieben, aber leider nirgends dichotomisch unterschieden, was bei den umfangreicheren Gattungen wünschenswerth gewesen wäre. Nur bei *Bidessus* ist eine geringe dichotomische Gliederung der Arten versucht.

Die behandelten Gattungen und Arten.

I. Fam. Haliplidae.

Haliplus Latr. 10 sp. (p. 187—191).
Peltodytes Reg. 2 sp. (p. 191—192).

II. Fam. Amphizoidae.

Amphizoa 1 sp. (p. 192).

III. Fam. Hygrobiidae.

Hygrobia Latr. 1 sp. (p. 193).

IV. Fam. Dytiscidae.

Derovatellus Sh. 1 sp. (p. 193).
Hydroporus Cl. 13 sp. (p. 192—200), v. d. 2 neu: *H. (Deronectes) kashmirensis* n. sp. (p. 195) Turkestan u. Kaschmir, *H. melanogrammus* n. sp. (p. 199) nördl. Ost-Indien.
Coelambus Thms. 2 sp. (p. 200).
Herophydrus Sh. 1 sp. (p. 201).
Hyphoporus Sh. 10 sp. (p. 202—206), v. d. 3 neu: *H. montanus* n. sp. (p. 203) Madras, *H caliginosus* n. sp. (p. 203) südl. Ost-Indien, *H. tonkinensis* n. sp. (p. 204) Tonking.
Hyphydrus Ill. 16 sp. (p. 206—216), v. d. 2 neu: *H. Excoffieri* n. sp. Yunnan, *H. orbicularis* n. sp. (p. 212) Tonking.
Clypeodytes Reg. 16 sp. (p. 216—221), v. d. 3 neu: *Cl. duodecimmaculatus* n. sp. (p. 217) Indien, *Cl. oblongus* n. sp. (p. 219) Java, *Cl. javanus* n. sp. (p. 221) Java.
Yola Goz. 1 sp. (p. 221).
Bidessus Sh. 23 sp. (p. 222—230), v. d. 1 neu: *B. luteolus* n. sp. (p. 228) Java.
Hydrovatus Mtsch. 25 sp. (p. 231—241), v. d. 2 neu: *H. gracilis* n. sp. (p. 234) Java, *H. Grabowskyi* n. sp. (p. 238) Borneo.
Methles Sh. 1 sp.: *M. indicus* n. sp. (p. 241) Indien.
Notomicrus Sh. 1 sp. (p. 242).
Hydrocoptus Sh. 10 sp. (p. 242—246), v. d. 2 neu: *H. scapularis* n. sp. (p. 244) Borneo (?), *H. frontalis* n. sp. (p. 246) Cochinchina.
Noterus Cl. 2 sp. (p. 246—247).
Canthydrus Sh. 15 sp. (p. 247—252).
Hydrocanthus Say 1 sp. (p. 252).
Laccophilus Leach 33 sp. (p. 253—267), v. d. 2 neu: *L. auropictus* n. sp. (p. 253 fig. 24) Ost-Indien, *L. parvulus* Aub. var. *cervicalis* var. (p. 259) Madagascar, *L. javanicus* n. sp. (p. 266 fig. 30) Java.
Neptosternus Sh. 7 sp. (p. 267—270), v. d. 2 neu: *N. circumductus* n. sp. (p. 268 fig. 33) Indien, *N. brevior* n. sp. (p. 269 fig. 35) Sumatra.

Agabus Leach 19 sp. (p. 270—280), v. d. 9 neu: *A. vatelloides* n. sp. (p. 270) Indien, *A. indicus* n. sp. (p. 272) nördl. Ost-Indien, *A. angusticollis* n. sp. (p. 273) Thibet, *A. debilipes* n. sp. (p. 273) mit var. *subsericatus* n. var. (p. 274) nördl. Ost-Indien, *A. luteolus* n. sp. (p. 275) Su-Tschuan, *A. longissimus* n. sp. (p. 275) Su-Tschuan, *A. fulvipennis* n. sp. (p. 277) China, *A. sinuaticollis* n. sp. (p. 278) nördl. Ost-Indien, *A. stygius* n. sp. (p. 279) Thibet.

Platambus 3 sp. (p. 280—281), v. d. 1 neu: *Pl. Excoffieri* n. sp. (p. 281 fig. 37) China.

Platynectes Reg. 9 sp. (p. 281—289), v. d. 3 neu: *Pl. coriaceus* n. sp. (p. 282) Assam, *Pl. guttula* n. sp. (p. 283) China, *Pl decempunctatus* Fbr. var. *variegatus* n. var. (p. 286), *Pl. decastigma* n. sp. (p. 286 fig. 286) Neu-Guinea, *Pl. deletus* n. sp. Japan (?).

Ilybius Er. 3 sp. (p. 289—290), v. d. 1 neu: *I. angustulus* n. sp. (p. 289) Su-Tschuan.

Lacconectes Mot. 6 sp. (p. 290—292), v. d. 1 neu: *L. oceanicus* n. sp. (p. 291) Insel Montawei.

Copelatus Er. 32 sp. (p. 292—306), v. d. 10 neu: *C. xanthocephalus* n. sp. (p. 293) Neu-Guinea, *C. cryptarchoides* n. sp. (p. 293) Indien, *C. heterogynus* n. sp. (p. 295) Insel Palawan, *C. masculinus* n. sp. (p. 295) Philippinen, *C. irinus* n. sp. (p. 297 fig. 42) Borneo, *C. chinensis* n. sp. (p. 298), *C. laticollis* n. sp. (p. 300) Sumatra, *C. andamanicus* n. sp. (p. 302) Andaman-Inseln, *C. sumbawensis* n. sp. (p. 304) Sumbawa, *C. ternatensis* n. sp. (p. 305) Ternate.

Rhantus Lac. 10 sp. (p. 306—311, 357), v. d. 5 neu: *Rh. sikkimensis* n. sp. (p. 306) nördl. Ost-Indien, *Rh. thibetanus* n. sp. (p. 307) Thibet mit var. *laticollis* var. (p. 308) China, *Rh. dispar* n. sp. (p. 308) Java, *Rh. annamita* n. sp. (p. 309) Annam, *Rh. rugulosus* n. sp. (p. 310) Indien.

Dytiscus L. 3 sp. (p. 311—313), v. d. 1 neu: *D. validus* n. sp. (p. 311) Japan.

Prodaticus Sh. 1 sp. (p. 312).

Hydaticus Leach 30 sp. (p. 314—331, 357—358), v. d. 9 neu: *H. pacificus* Aub. var. *latihamatus* n. var., var. *conspersus* n. var. (p. 315) und var. *lunatus* n. var. (p. 316 fig. 46), *H. fidjiensis* n. sp. (p. 316) Fidschi-Inseln, *H. planatus* n. sp. (p. 317) Celebes, mit var. *nubilus* n. var. (p. 318 fig. 48) Borneo, *H. figuratus* n. sp. (p. 318) Borneo, *H. batchianensis* Sh. var. *similis* n. var. (p. 319) Neu-Guinea, *H. lactabilis* n. sp. (p. 321 fig. 50) Borneo, *H. macularis* n. sp. (p. 321 fig. 51) Insel Palawan, *H. bengalensis* n. sp. (p. 322 fig. 52) Indien, *H. sexguttatus* n. sp. (p. 323 fig. 53) Java, *H. vittatus* Fbr. var. *major* n. var. (p. 328) Birma, var. *basinotatus* n. var. (p. 328) Borneo, var. *conjungens* n. var. (p. 329 fig. 55) Java u. Sumatra, var. *interruptus* n. var. (p. 329) Borneo, var. *angustulus* n. var. (p. 329) Ceylon, *H. reductus* n. sp. (p. 357) Borneo, *H nigritulus* n. sp. (p. 358) Pontianak.

Pleurodytes n. gen. (p. 331) für *Hydaticus dineutoides* Sh.

Sandracottus Sh. 13 sp. (p. 333—340), v. d. 1 neu: *S. fasciatus* Fbr. var. *crucialis* n. var. (p. 333 fig. 62) Cochinchina, *S. bizonatus* n. sp. (p. 336) Borneo.

Rhantaticus Sh. 1 sp. (p. 340).

Eretes Cast. 1 sp. (p. 340).

Cybister Curt. 28 sp. (p. 341—357), v. d. 1 neu: *C. aterrimus* n. sp. (p. 354) Borneo, *C. Dehaanii* n. sp. (p. 356) *attenuatus* n. var. (p. 357) Celebes.

b. Einzelbeschreibungen.

Agabus (Xanthodytes) Splichalii n. sp. **Reitter** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 196). — *A. undulatus* Schrk. var. *pictus* n. var. und var. *imperfectus* n. var. **Meier** (Ent. Nachr. 1899 p. 98).

Agametrus boliviensis n. sp. **Régimbart** (Ann. Mus. Gen. 40. p. 194) Bolivien.

Bidessus poecilopterus n. sp. **Régimbart** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 372) und *B. ornatipennis* n. sp. (p. 372) Diego-Suarez. — *B. Delfini* n. sp. **Régimbart** (Boll. Mus. Tor. XIV no. 341 p. 2) Valparaiso.

Canthydrus grandicornis n. sp. **Régimbart** (Ann. Mus. Gen. 40 p. 193) Paraguay.

Celina subcylindrica n. sp. **Régimbart** (Ann. Mus. Gen. 40. p. 193) Paraguay.

Copelatus xanthogrammus n. sp. **Régimbart** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 373) und *C. alutaceus* n. sp. (p. 374) Madagascar. — *C. amazonicus* n. sp. **Régimbart** (Boll. Mus. Tor. XIV no. 341 p. 2), *C. Festae* n. sp., *C. chloroticus* n. sp. (p. 3), *C. Griffini* n. sp. und *C. aequatorius* n. sp. (p. 4) Süd-Amerika.

Haliplus incrassatus n. sp. **Régimbart** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 371) Nossi-Be.

Hydaticus transversalis var. *interruptemaculatus* n. var. **Gerhardt** (Ent. Zeit. Bresl. 1899 p. 15) Schlesien.

Hydroporus vittula Er. = *striola* nach **Gerhardt** (Zeit. Ent. Bresl. 1899 p. 5), *H. palustris* var. *Seidlitzii* n. nom. für var. *vittula* Seidl. nec Er. (p. 5). — *H. nivalis* var. *Scholzii* n. var. **Kolbe** (Zeit. Ent. Bresl. 1899 p. 24).

Hydrovatus parvulus n. sp. **Régimbart** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 373) und *M. histeroides* n. sp. (p. 373) Madagascar.

Lacconectes Festae n. sp. **Griffini** (Boll. Mus. Torino XIV no. 337 p. 2) Ecuador.

Laccophilus Alluaudii n. sp. **Régimbart** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 373) Diego-Suarez. — *L. apicicornis* n. sp. **Reitter** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 198) Mongolei.

Leuronectus curtulus n. sp. **Régimbart** (Ann. Mus. Gen. 40 p. 195) Tucuman.

Platynectes aequatorius n. sp. **Régimbart** (Boll. Mus. Tor. XIV no. 341 p. 2) Süd-Amerika.

Rhantus Bouvieri n. sp. **Régimbart** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 374) Madagascar. — *Rh. advena* ♀ besprach **Régimbart** (Boll. Mus. Tor. XIV no. 341 p. 5).

Fam. ***Gyrinidae.***

Bordas 2., 4. Fairmaire 13. Régimbart 5.
Dierckx 1., 3., 6., 7. Kempers 1. Sokolowski 1.

Anatomie.

Bordas und **Dierckx** behandelten die Analdrüsen auch dieser Familie (vergl. *Dytiscidae*).

Morphologie.

Kempers beschrieb die Flügel von *Gyrinus natator* (Tijdschr. Ent. 42. p. 196 tab. 12 fig. 8).

Biologie.

Sokolowski berichtete über das „Vorbereitungsspiel zur Paarung“ bei *Orectochilus villosus* (Zeit. Ent. Bresl. 1899 p. XVIII).

Systematik.

Einzelbeschreibungen.

Dineutes macrochirus n. sp. **Régimbart** (Ann. Mus. Gen. 40 p. 196), *D. Loriae* n. sp. (ibid. p. 197) Neu-Guinea.

Macrogyrus reticulatus n. sp. **Régimbart** (ibid. p. 198) Neu-Guinea.

Orectogyrus grisescens n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 515), *O. Perrieri* n. sp. (ibid. p. 515) Madagascar.

Fam. Paussidae.

Escherich 13. François 2. Wasmann 1.
Fairmaire 8. Kraatz 20.

Anatomie.

François erinnert (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 234—235) an die, durch Raffray's 1892 (Nouv. Arch. Mus. IV p. 91 tab. 13) gelieferten Untersuchungen bekannten Pygidialdrüsen von *Pentaplatarthrus*, welche sehr denen der *Brachinini* ähnlich sind. — **Escherich** schilderte den Bombardirapparat von *Paussus Favieri* (Verh. zool. bot. Ges. Wien 1899 p. 278—283 fig.)

Biologie.

Escherich schilderte das Leben von *Paussus Favieri* in den Nestern von *Pheidole pallidula* (Verh. zool. bot. Ges. Wien 1899 p. 278—283). — **Wasmann** gab biologische Daten über die *Paussiden* (Not. Leyd. Mus. XXI p. 33—52).

Systematik.

Einzelbeschreibnngen.

Cerapterus longipennis n. sp. **Wasmann** (Not. Leyd. Mus. XXI p. 34) Tanganyika, *C. Denoitii* n. sp. (p. 36) Uganda.

Homopterus aequatoriensis n. sp. **Wasmann** (Not. Leyd. Mus. XXI p. 33 tab. III fig. 1) Ecuador.

Paussus inexpectatus n. sp. **Fairmaire** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 131 u. Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 515) Madagascar, *P. armicollis* n. sp. (p. 181) Madagascar, *P. planifrons* n. sp. (p. 315) Madagascar. — *P. sesquisulcatus* n. sp. **Wasmann** (Not. Leyd. Mus. XXI p. 37 tab. III fig. 2) Guzerath, *P. semilineatus* n. sp. (p. 38) Port Elisabeth, *P. liber* n. sp. (p. 39 tab. III fig. 4) West-Afrika, *P. Humboldtii* Westw. var. *laevicornis* n. sp. (p. 40), *P. Leroyi* n. sp. (p. 41 tab. III fig. 5) Zanzibar, *P. pallidefulvus* n. sp. (p. 42 tab. III fig. 6) Franceville, *P. quadricornis* n. sp. (p. 43 tab. III fig. 8) Burma, *P. semirufus* n. sp. (p. 45 tab. IV fig. 9) und *P. javanus* n. sp. (p. 46 fig. 10) Java, *P. Oberthürii* n. sp. (p. 47 fig. 12), *P. Perrotii* n. sp. (p. 49 fig. 14) Madagascar.

Pleuropterus flavolineatus n. sp. **Kraatz** (Deut. ent. Zeit. 1898 p. 143) Ost-Afrika.

Fam. Rhysopaussidae.

Fairmaire 6.

Die Familie wurde schon 1897 von Wasmann wieder aufgehoben (vergl. Ber. pro 97 p. 175). Trotzdem beschreibt Fairmaire jetzt eine neue Gattung dieser Familie, die zu den *Tenebrioniden* zu gehören scheint.

Einzelbeschreibung.

Apistocerus n. gen. **Fairmaire** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 78), *A. Wasmannii* n. sp. (p. 79 fig.) Congo.

Fam. Rhysodidae.

Sharp 3.

Einzelbeschreibung.

Clinidium guatemalenum n. sp. **Sharp** (Biol. Centr.-Am. Col II 1. p. 498) Central-Amerika.

Fam. Hydrophilidae.

Alluaud 3.
Deegener 1.
Fischer-Siegwart 1.
Hüttner 1.
Leger & Dubosq 1.
Paganetti 2.
Porta 1.
Reitter 8.
E. Schwarz 1.

Anatomie und Embryologie.

Deegener behandelte die Morphologie und Entwickelung der Mundtheile von *Hydrophilus* (Sitzber. Ges. naturf. Fr. Berl. 1899 p. 44--49). — **Leger & Dubosq** erwähnten die schwachen Bewegungen, welche die vasa Malpighii von *Hydrophilus* ausführen (Cmpt. v. Ser. biol. 1899 p. 528).

Biologie.

Fischer-Siegwart schilderte die Eierablage von *Hydrophilus piceus* (Arch. Sci. nat. VIII 1899 p. 494—495). — **Paganetti-Hummler** beobachtete die Begattung von *Ochthebius Steinkühleri* und von *O. adriaticus* im Wasser (Ill. Zeit. Ent. IV p. 107).

Hüttner theilte Bekanntes über *Hydrophilus piceus* mit (Ent. Jahrb. IX p. 125—134).

Systematik.

Einzelbeschreibungen.

Cercyon rufocaudatum Fairm. = *Pachysternum (Cryptopleurum) capense* Muls. nach **Alluaud** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 379).

Cryptopleurum Cerci n. sp. **Schwarz** (Psyche VIII Suppl. I p. 8) Arizona.

Hydraena (Hoplydraena) Fiorii n. sp. **Porta** (Misc. ent. VII p. 29) Italien.

Laccobius pallidissimus n. sp. **Reitter** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 197) Turkestan.

Macrocercyon n. nom. **Alluaud** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 379) für *Trichopoda* Brull. nec Latr.

Ochthebius (Homalochthebius) perdurus n. sp. **Reitter** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 198) Mongolei.

Sphaeridium sexguttatum Fairm. = *S. chrysomelinum* Klug nach **Alluaud** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 379), *Sph. diaperinum* Kl. gehört zu *Trichopoda.*

Trichopoda cassidaeforme Brull. = *Sphaeridium diaperinum* Kl. nach **Alluaud** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 379).

Fam. Parnidae.

Buddeberg 1. Grouvelle 2. Reitter 7.
Fairmaire 13.

Biologie.

Buddeberg berichtete über *Stenelmis consobrinus*, der Abends nach dem Licht flog (Soc. ent. XIV p. 129).

Einzelbeschreibungen.

Elmis ochraceipennis n. sp. **Grouvelle** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 183), *E. binervosa* n. sp. (p. 184) und *P. (Pachyelmis) Fairmairei* n. sp. (p. 184) Madagascar, *E. mixta* n. sp. (p. 185) Kap (*Helmis*).

Ludyella n. gen. **Reitter** (Wien. ent. Zeit. 1899 p. 283), *L. corticariiformis* n. sp. (p. 284 tab. IV fig. 5).

Parnus australis n. sp. **Grouvelle** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 182) und *P. capensis* (p. 182) Kap, *P. angustus* n. sp. (p. 183) Sierra Leone *(Dryops).* — *P. Grouvellei* n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 517) Madagascar.

Rapnus n. gen. *Raffray* n. sp. **Grouvelle** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 181) Kap.

Fam. Heteroceridae.

Ericson 1.

Geographisches.

Ericson berichtete über das Vorkommen von *Heterocerus Motschulskyi* in Schweden (Ent. Tidskr. 1899 p. 281).

Fam. Staphylinidae.

Bernhauer 1.—4.
Blackburn 1.
Bordas 2., 4.
Champion 3., 5., 15., 18.
Dierckx 5.
Donisthorpe 4.
Ericson 1.
Fairmaire 11.
Fauvel 2.—12., 14., 15.
Fiori 3., 4., 7.
Gerhardt 2.—5.
Kempers 1.
W. Kolbe 1.
Kraatz 8., 36.
Krauss 1.
Meier 2.
Paganetti 1.
Peyerimhoff 4.
Raffray 2., 3.
Reitter 7., 9.
Schwarz 1.
D. Sharp 2.
W. Sharp 4.
Wasmann 2., 5., 6., 9., 11., 15.

Anatomie.

Dierckx und **Bordas** behandelten in den früher erwähnten Arbeiten (vergl. *Carabiden*) auch die Analdrüsen bei *Staphyliniden.*

Morphologie.

Kempers behandelte die Flügel von *Aleochara*, *Gnypeta*, *Atheta*, *Habrocerus*, *Tachinus*, *Quedius*, *Emus*, *Staphylinus*, *Philontus*, *Xantholinus*, *Lathrobium*, *Oxyporus*, *Oxytelus*, *Omalium* (tab. 13 fig. 1), *Megarthrus* (Tijdschr. Ent. 42 p. 197—202, tab. 13).

Biologie.

Die bei *Dorylus* lebenden *Staphylinen* stellte **Wasmann** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 175) zusammen. — Die Larve von *Astenus filiformis* besprach **Peyerimhoff** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 287—289 fig.). — Die Larve von *Quedius Kraatzii* besprach **Donisthorpe** (Ent. Rec. 1899 p. 266). — **Krauss** berichtete über das Vorkommen von *Stenus alpicola* Fam. und *Micropeplus Mariettii* Jaqu. in Oestreich (Wien. ent. Zeit. 1899 p. 207).

Myrmecophilen u. Termitophilen.

Wasmann gab eine Uebersicht der bei *Dorylus* lebenden *Staphyliniden* (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 175—177) und neue Aufschlüsse über das Leben von *Atemeles* bei *Formica rufa* (ibid. p. 408—409), und besprach mehrfach myrmecophile und termitophile *Staphylinen* (Zoologica 26. p. 1—132).

Geographisches.

Ericson berichtete über das Vorkommen von 24, für Schweden neuen Arten.

Paganetti gab ein Verzeichniss der Arten aus Dalmatien (Ill. Zeit. Ent. IV p. 22—24).

Systematik.

a. Umfassende Arbeiten.

1. Fauvel.

Sur une Tribu nouvelle de Staphylinides (*Pygostenini*) et descriptions de genres et espèces.
(Rev. d'Ent. 1899 p. 5—22).

Der Autor charakterisiert zuerst eine neue Tribus (leider ohne dichotomische Begründung), giebt dann eine dichotomische Auseinandersetzung der 7 hinein gehörenden Gattungen und dann eine ausführliche Beschreibung aller Arten, die bei den grösseren Gattungen auch dichotomisch auseinander gesetzt werden.

Die behandelten Gattungen und Arten.

Mimocete n. gen. (p. 5, 7) mit 5 Arten (p. 7—8): *M. torpilla* n. sp. (p. 7, 8)

Kamerun, *M. Balaena* n. sp. (p. 8, tab. I fig. 8, 9, 10) Gabun, *B. Solea* n. sp. (p. 9) Abyssinien, *M. Phocaena* n. sp. (p. 9) Zanzibar, *M. Phoca* n. sp. (p. 10) Ceylon.

Doryloxenus Wasm. (p. 6) mit 1 Art (p. 10).

Delius n. gen. (p. 6, 11) mit 1 Art: *D. duplex* n. sp. (p. 11) Sumatra.

Xenidus Rey (p. 6, 12) mit 1 Art (p. 13).

Delibius n. gen. (p. 6, 13) mit 1 Art: *D. longicornis* n. sp. (p. 14) Sumatra.

Mandera n. gen. (p. 6, 15) mit 1 Art: *M. sanguinea* n. sp. p. 15.

Pygostenus Kr. (= *Typhloponemus* Rey) (p. 6, 16) mit 9 Arten (p. 17): *P. microcerus* Kr., *P. Kraatzii* n. sp. (p. 17, 18) Kamerun, *P. carinellus* n. sp. (p. 17, 19) Adda, *P. Eppelsheimii* Kr., *P. gabonensis* n. sp. (p. 17, 19) Gabun, *P. Raffrayi* Wasm. (p. 20 tab. I fig. 11—13), *P. rufus* Raffr. (p. 20 tab. I fig. 21), *P. punctatus* n. sp. (p. 17, 21) Gabun, *P. hypogaeus* Rey.

Wasmann.

Zwei neue myrmecophile Philusina-Arten aus Südafrika, (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 405—406).

Eine erneuerte dichotomische Auseinandersetzung der 6 Arten, von denen 2 neu sind und auch ausführlicher beschrieben werden.

Die behandelten Arten.

Ph. aterrima n. sp. (p. 405, 406) Natal, *Ph. incola* n. sp. (p. 405, 406) Kapstadt, *Braunsii* Wasm., *Ph. Oberthürii* Wasm., *Ph. Crematogastris* Wasm., *Ph. Ranavalonae* Wasm.

b. Einzelbeschreibungen.

Achenium medeanense n. sp. **Fauvel** (Rev. d'Ent. fr. XVIII p. 97) Algier.

Amischa filum und *cavifrons* unterschied **Bernhauer** (Verh. zool. bot. Ges. Wien. 1899 p. 424).

Astilbus haematicus n. sp. **Fauvel** (Rev. d'Ent. fr. 1899 p. 40) Afrika, *A. angularis* n. sp. u. *A. aeneicollis* n. sp. (p. 40), dich. Tab. über 3 sp. (p. 39).

Atheta marcida var. *sexualis* n. var. **Fauvel** (Rev. d'Ent. fr. 1899 p. 98) Tunis. — *A.* (*Pseudothinoecia* n. subg.) **Bernhauer** (Verh. zool. bot. Ges. Wien 1899 p. 20) *puellaris* n. sp. (p. 21) Dalmatien, *A.* (*Oreostiba*) *hercegovinensis* n. sp. (p. 250) Herzegowina, *A.* (*Liogluta*) *monacha* (p. 425) Bosnien, *A.* (*Acrostiba* n. subg.) *interurbana* n. sp. (p. 426) Stockerau, *A.* (*Disopora*) *montenegrina* (ibid. p. 427) Podgorica.

Blepharymenus mirandus n. sp. **Fauvel** (Rev. d'Ent. fr. 1899 p. 47) Nizza, zu dieser Gatt. gehören auch *Echidnoglossa* Woll. und *Colusa* Cas. (ibid. p. 47).

Creophilus maxillosus L. var. *pulchellus* n. var. **Meier** (Ent. Nachr. 1899 p. 99).

Demera n. nom. **Fauvel** (Rev, d'Ent. fr. 1899 p. 100) für *Derema* Fauv.

Derema n. gen. (bei *Falagria*) **Fauvel** (Rev. d'Ent. fr. 1899 p. 41) *D. foveicollis* n. sp. (p. 42 tab. I fig. 16) Kap und *D. senegalensis* n. sp. (ibid. p. 18) Senegal. (vergl. *Demera*).

Deubelia n. gen. (bei *Ocalea*) **Bernhauer** (Verl. zool. bot. Ges. Wien 1899 p. 15), *D. diabolica* n. sp. (p. 16) Siebenbürgen.

Diglotta n. nom. **Champion** (Ent. Monthl. Mag. 1899 p. 264) für *Diglossa* Hald., *D. mersa* und *sinuaticollis* unterschieden (ibid. p. 264—265).

Dinarda clavigera n. sp. **Fauvel** (Rev. d'Ent. fr. 1899 p. 33) Abyssinien.

Dinusa myrmidon n. sp. **Fauvel** (Rev. d'Ent. fr. 1899 p. 34) Abyssinien.

Dioxeuta n. gen. (*Myrmidoniini*) **Sharp** (Ent. Monthl. Mag. 1899 p. 205), *D. microps* n. sp. (p. 206) Sarawak.

Dorylobius n. gen. (bei *Ilyobates*) *sulcicollis* n. sp. **Raffray** (Rev. d'Ent. fr. 1899 p. 25 fig. 17) Kapstadt.

Drephopylla heteroccra n. sp. siehe *Xylodromus*.

Dropephylla siehe *Xylodromus*.

Echidnoglossa Woll. = *Blepharymenus* nach **Fauvel** (Rev. d'Ent. fr. 1899 p. 47).

Ecitonusa Forelii n. sp. **Wasmann** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 410) Carolina.

Euristus n. gen. **Fauvel** (Rev. d'Ent. fr. 1899 p. 23), *Eu. globus* n. sp. (p. 24) Gabun.

Fauvelia Wasmannii n. sp. **Fauvel** (Rev. d'Ent. fr. 1899 p. 33) Bolivien.

Geodromicus suturalis und *plagiatus* unterschied **Bernhauer** (Verh. zool. bot. Ges. Wien 1899 p. 437).

Geostiba Luigionii n. sp. **Bernhauer** (Verh. zool. bot. Ges. Wien 1899 p. 430) Rom, *G. princeps* n. sp. (p. 431) Spanien.

Homalota pilicornis Thms. besprach **Gerhardt** (Zeit. Ent. Bresl. 1899 p. 6).

Homoeocerus n. gen. (bei *Glyphestus*) **Fauvel** (Rev. d'Ent. fr. 1899 p. 27), *H. mimus* n. nom. (p. 29) für *H. rufipennis* Kr. nec Boh., *H. simplex* n. sp. (p. 30) Afrika, *Homorocerus* Kr. u. Solsk. nec. Boh., dichot. Tab. über die 6 Arten (p. 28—29), vergl. *Moeocerus*.

Homorocerus Boh. besprach **Fauvel** (Rev. d'Ent. p. 1899 p. 27).

Lathrobium Victoris n. sp. **Bernhauer** (Verh. zool. bot. Ges. Wien. 1899 p. 111) Mostar, *L. Mülleri* n. sp. (p. 435) Tyrol.

Leistotrophus (?) *giganteus* n. sp. **Kraatz** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 112) Ost-Afrika.

Leptacinus parumpunctatus var. *rubricollis* n. var. **Reitter** (Wien. ent. Zeit. 1899 p. 157).

Leptusa crenulata n. sp. **Bernhauer** (Verh. zool. bot. Ges. Wien 1899 p. 429) Reyncsa, *L. Simonis* Epp. = *L. puellaris* Hamp., *Leptusa* und *Sipalia* verglichen (p. 430). — *L. gracilipes* **Krauss** (Wien. ent. Zeit. 1899 p. 203) Oestreich. — *L. subalpina* n. sp. **Fiori** (Atti Soc. Mod. XXXII p. 101) Italien.

Medon Apfelbeckii n. sp. **Bernhauer** (Verh. zool. bot. Ges. Wien 1899 p. 25) Bosnia. — *M. basalis* n. sp. **Reitter** (Wien. ent. Zeit. 1899 p. 282 tab. IV fig. 1) Ordabad.

Moeocerus n. nom. **Fauvel** (Rev. d'Ent. 1899 p. 100) für *Homoeocerus* Fauv. 1899.

Myrmedonia Apfelbeckii n. sp. **Bernhauer** (Verh. zool. bot. Ges. Wien 1899 p. 249) Bosnien. — *M.* (*Glossacantha*) *tridens* n. sp. **Wasmann** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 149 tab. I f. 2), *M. Heimii* n. sp. (p. 150) und *M. sculpticollis* n. sp. (p. 151) Indien bei *Termes obesus*, *M. dorylina* n. sp. (p. 174) Fort Elisabeth, *M. lobopeltina* n. sp. (ibid. p. 403 fig.) Natal.

Ocyplanus n. gen. (bei *Myrmecopora*) *formicarius* n. sp. **Fauvel** (Rev. d'Ent. fr. 1899 p. 43) Senegal, hierher auch *M. angusticollis* Epp.

Ocyusa bimaculata n. sp. **Fauvel** (Rev. d'Ent. fr. 1899 p. 98) Tunis.

Omalium (*Phyllodrepa*) *Cacti* n. sp. **Schwarz** (Psyche VIII Suppl. p. 9) Arizona.

Oxypoda danubiana n. sp. **Bernhauer** (Verh. zool. bot. Ges. Wien 1899 p. 107). Stockerau, *O. Kaufmannii* n. sp. (p. 108) Bosnien, *O.* (*Bessopora*) *Deubelii*

n. sp. (p. 108) Siebenbürgen, *O. corsica* n. sp. (ibid. p. 423) Corsica. — *O. punica* n. sp. **Fauvel** (Rev. d'Ent. fr. 1899 p. 99) Tunis.

Paederus. Eine dichotom. Tabelle der 9 australischen Arten gab **Blackburn** (Tr. R. Soc. S.-Austr. XXIII p. 22), *P. tweedensis* n. sp. (p. 22), *P. Koebeli* n. sp. (p. 23) Australien.

Philonthus Spermophili und *sordidus* unterschied **Bernhauer** (Verh. zool. bot. Ges. Wien 1899 p. 22), *Ph. diversipennis* n. sp. (p. 23) Russland, *Ph. asphaltinus* besprochen (p. 434), *Ph. apenninus* und *immundus* unterschieden (p. 435). — *Ph. micans* var. *brunneipennis* n. var. **Gerhardt** (Zeit. Ent. Bresl. 1899 p. 17).

Phocasoma n. gen. *mirabile* n. sp. **Kraatz** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 363) Kamerun, vielleicht = *Mimocete torpilla* Fauv.

Phyllodrepa siehe *Xylodromus.*

Phytosus balticus und *nigriventris* unterschied **Champion** (Ent. Month. Mag. 1899 p. 1).

Porus cupulifer n. sp. **Fauvel** (Rev. d'Ent. fr. 1899 p. 36) Senegal, *P. natalensis* n. sp. und *P. longicollis* n. sp. (p. 37) Süd-Afrika, dichot. Tabelle über 4 Arten (ibid. p. 35).

Pygostenini besprach **Wasmann** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 176).

Quedius alpinus Fior. = *resplendens* und *Qu. carnicus* Fior. = *cincticollis* nach **Fiori** (Atti Soc. Mod. XXXI p. 160). — *Qu. Satanas* n. sp. **Bernhauer** (Verh. zool. bot. Ges. Wien 1899 p. 432) Italien, *Qu. dubius* var. *flavolineatus* n. var. (p. 433). — *Qu. atricapillus* n. sp. **Reitter** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 273) Syrien, *Qu. scitus* var. *meledanus* n. sp. (ibid. p. 288). — *Qu. paradisianus* var. *flavopilus* n. var. **Kolbe** (Zeit. Ent. Bresl. 1899 p. 24).

Scopaeus signifer n. sp. **Fauvel** (Rev. d'Ent. fr. 1899 p. 72) Tunis.

Staphylinus ophthalmicus var. *hypsibatus* **Bernhauer** (Verh. zool. bot. Ges. Wien p. 433).

Stenus flavipes var. *Payeri* n. var. **Krauss** (Wien. ent. Zeit. 1899 p. 204) Oesterreich. — *St. neglectus* n. sp. **Gerhardt** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 220 und Zeit. Ent. Bresl. 1899 p. 20) Deutschland. — *St. obscuripes* n. sp. **Bernhauer** (Verh. zool. bot. Ges. Wien 1899 p. 26) Siebenbürgen, = *St. carpathicus* var. Ganglb.

Tachinopsis n. gen. (*Quediini*) *setigera* n. sp. **Fauvel** (Rev. d'Ent. fr. 1899 p. 22 tab. I fig. 14, 15) Afrika.

Tectusa n. gen. **Bernhauer** (Verh. zool. bot. Ges. Wien 1899 p. 18) für *Leptusa difficilis* Exp.

Termitana n. gen. *Perrieri* n. sp. **Fairmaire** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 316) Madagascar.

Termitodiscus n. gen. *(Aleocharini) Heimii* n. sp. **Wasmann** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 147 tab. I fig. 1) Indien, bei *Termes obesus*, *T. splendidus* n. sp. ibid. (p. 401) Natal.

Termitopulex n. gen. (bei *Termitobius*) **Fauvel** (Rev. d'Ent. Fr. 1899 p. 37), *T. grandicornis* n. sp. (p. 38) Abyssinien.

Termitotropha n. gen. *(Aleocharini)* **Wasmann** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 178), *T. Oneilii* n. sp. (p. 179 tab. II fig. 9) Cap.

Thinobius sylvaticus n. sp. **Bernhauer** (Verh. zool. bot. Ges Wien 1899 p. 436)

Steyermark. — *Th. gilvus* n. sp. **Fauvel** (Rev. d'Ent. Fr. 1899 p. 71) Corfu und Nord-Afrika.

Trilobitideidae n. subfam. **Fauvel** (Rev. d'Ent. Fr. 1899 p. 3).

Trilobitideus mirabilis Raffr. besprach **Raffray** (Rev. d'Ent. Fr. 1899 p. 3 tab. I fig. 1—7) Kapstadt.

Wrougthonilla n. gen. *(Myrmedoniini) Lobopeltae* n. sp. **Wasmann** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 157 tab. II fig. 1).

Xantholinus laniger n. sp. **Fauvel** (Rev. d'Ent. Fr. 1899 p. 97) Algier. — *X. Wingelmülleri* n. sp. **Bernhauer** (Verh. zool. bot. Ges. Wien 1899 p. 24) Siebenbürgen.

Xenodusa cava var. *major* nov. var. **Wasmann** (Deutsch. ent. Zeit. 1899 p. 410).

Xylodromus behandelte **Fiori** (Atti Soc. Nat. Mod. XXXII p. 89—94 tab. III fig. 1 — 6) und gab eine dichotomische Tabelle über 7 Untergattungen und 13 Arten, v. d. 1 neu: subg. *Xylodromus* i. sp. mit *X. concinnus* Marsh., subg. *Drephopylla* n. subg. (p. 93*) mit *X. depressus* Grav., *X. testaceus* Er. und *X. heterocerus* n. sp. (p. 90 u. 93 tab. III fig. 2, 4, 5), subg. *Dropephylla* Rey**) mit *X. iopterus* Steph. (fig. 1), *X. scabriusculus* Kr. (fig. 3, 6), *X. elegans* Kr., *X. striatipennis* Aub., *X. linearis* Zett., *X. cribripennis* Fauv., *X. gracilicornis* Fairm., *X. vilis* Er., *X. curticollis* Epp., subg. *Hapalaraea* Thms., subg. *Phyllodrepa* Thms., subg. *Hypopycna* Rey und subg. *Dialycera* Ganglb., die letzten 4 subg. ohne Behandlung ihrer Arten.

Fam. ***Clavigeridae.***

Fairmaire 11. Raffray 1. Wasmann 16.

Einzelbeschreibungen.

Claviger Handmannii Wasm. 1898 wurde nochmals beschrieben von **Wasmann** (Wiss. Mitth. Bosn. VI 1899 p. 771), dichot. Tab. über 3 sp. (ibid. p. 772).

Commatocerinus laevis n. sp. **Raffray** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 522) Madagascar.

Commatoceropsis Perrieri Fairm. = *Fusifer* n. gen.

Fusifer n. gen. **Raffray** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 524) für *Commatoceropsis Perrieri* Fairm.

Hadrophorus Fairm. gehört in die Nähe von *Commatoceropsis* nach **Raffray** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 522).

Radamides minutus n. sp. **Raffray** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 525). — *R. sulcicollis* n. sp. **Fairmaire** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 316) Madagascar.

Thysdrus gracilis n. sp. **Raffray** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 523) Madagascar.

Trymalius Fairm. steht der Gatt. *Apoderiger* Wasm. nahe nach **Raffray** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 524).

Fam. ***Pselaphidae.***

Berg 2. Fairmaire 11. Fiori 7. Helenius 1. Kempers 1. Krauss 1. Paganetti 1., 3. Peyerimhoff 3. Raffray 1. Reitter 9. Sainte-Claire-Deville 1.

---

*) p. 90 ist *Drephopylla* als eine selbstständige Gattung genannt.

**) Durch einen Druckfehler ist der Name dieser Untergattung sammt ihrer Charakterisirung (H.) ausgefallen.

Kempers beschrieb die Flügel von *Reichenbachia* (Tijdschr. v. Ent. 42 p. 202 tab. 13 fig. 2).

Biologie.

Paganetti-Hummler berichtete über die Art des Vorkommens von *Chevrolatia insignis* in Italien (Ill. Zeit. Ent. VI p. 346).

Geschlechtsunterschiede.

Peyerimhoff besprach (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 228—229) die bei mehreren Arten von *Bythinus*, *Rybaxis*, *Reichenbachia*, *Tychus*, *Trogaster* vorkommenden 2 Formen der ♂♂. — **Fiori** besprach (Atti Soc. Mod. XXXII p. 97—100 tab. IV) den bei *Bythinus* vorkommenden Dimorphismus der ♂♂.

Geographisches.

Ueber das Vorkommen von *Bythinus nodicornis* in Finnland berichtete **Helenius** (Ent. Tidskr. 1899 p. 112).

Systematik.

Einzelbeschreibungen.

Bryaxis Perrieri n. sp. **Raffray** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 516) Madagascar, zu dieser Gattung gehört auch *Centrophthalmus minor* Fairm. (p. 516). — *Br. Fuchsii* n. sp. **Hummler** (Ill. Zeit. Ent. IV p. 23) Dalmatien.

Bythinus (Machaerites) gracilipes n. sp. **Sainte-Claire-Deville** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 63) Nizza. — *B. Ravouxii* Gril. = *B. latebrosus* Reitt. var. ♂ nach **Peyerimhoff** (ibid. p. 229 fig.). — *B. cateniger* n. sp. **Krauss** (Wien. ent. Zeit. 1899 p. 204) Oestreich. — *B. (Machaer.) troglodytes* n. sp. **Fiori** (Atti Soc. Mod. XXXII p. 105 tab. V fig. 8) u. *B. (Mach.) cavernicola* n. sp. (p. 107 tab. VI fig. 12—14) Italien, *B. gladiator* Reitt. (tab. VI fig. 10 u. 11), *B. etruscus* Reitt. = *B. pedator* Reitt. var. ♂, *B. Porsenna* Reitt. var. *heteromorphus* n. var. ♂, *B. Stussineri* Reitt. = *B. Brusinae* Reitt. var. ♂ (ibid. p. 97—100 tab. IV). — *B. Karamanii* n. sp. **Reitter** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 273).

Centrophthalmus minor Fairm. gehört zu *Bryaxis* nach **Raffray** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 516), *C. angustior* Fairm. gehört zu *Sognorus* (p. 519), *C. communis* Schauf. gehört zu *Acylopselaphus* (p. 522), *C. muticus* n. sp. (p. 521) Madagascar.

Ctenistes Perrieri n. sp. **Fairmaire** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 315) Madagascar.

Desimia gibbicollis n. sp. **Raffray** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 519) Madagascar.

Dimerus n. gen. (bei *Euplectus*) **Fiori** (Atti Soc. Mod. XXXII p. 103), *D. staphylinoides* n. sp. (p. 104 tab. V fig. 1—7, tab. VI fig. 9) Italien.

Enoptostomus madagascariensis n. sp. **Raffray** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 520) Madagascar.

Holozodini nov. Trib. **Raffray** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 518) für *Holozodus* Fairm. (= *Hologlyptus* Fairm. ol.).

Pasiglyptus n. nom. **Berg** (Comm. Mus. Buen. Air. I p. 79) für *Hologlyptus* Fairm. nec Lac.

Reichenbachia Imerinae n. sp. **Raffray** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 517), *R. mateola* n. sp. (p. 517) und *R. decursa* n. sp. (p. 518) Madagascar. — *R. (Brachygluta) nodiventris* n. sp. **Reitter** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 274) Turkestan.

Sognorus. In diese Gatt. gehört *Centrophthalmus angustior* Fairm. nach **Raffray** (Ann. Soc. ent. Fr. p. 519).

Fam. ***Scydmaenidae.***

Bergroth 1. Fiori 5. Kempers 1. Péringuey 1. Peyerimhoff 2. Pic 41. Reitter 4., 12.

Morphologie.

Kempers beschrieb die Flügel von *Scydmaenus tarsatus* u. *Clidicus grandis* (Tijds. Ent. 42 p. 202—203).

Biologie.

Die Larve von *Cephennium laticolle* beschrieb **Peyerimhoff** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 170 — 174 fig.), und **Bergroth** machte (ibid. p. 295) darauf aufmerksam, dass *Anisosphaera problematica* Töm. dasselbe Thier zu sein scheine.

Systematik.

Einzelbeschreibungen.

Euconnus puniceus Reitt. u. *Motschulskyi* unterschied **Fiori** (Atti Soc. Nat. Mod. XXXII p. 95 tab. III fig. 7, 8). — *Eu. (Tetramelus) Gobanzii* n. sp. **Reitter** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 287 u. Wien. ent. Zeit. 1899 p. 157).

Neuraphes Vituratii n. sp. **Pic** (Bull. Soc. Ant. 40. 2. p. 154) Seealpen. — *N. meledanus* n. sp. **Reitter** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 287) Dalmatien.

Oneila n. gen. *heterocera* n. sp. **Péringuey** (Ann. S. Aft. Mus. I p. 240) und *O. enonensis* n. sp. (p. 241) Kapkolonie.

Fam. ***Silphidae.***

Csiki 1. Ericson 1. Fabre 1. Fiori 3. Ganglbauer 1. Herms 1. Hüttner 1. Kempers 1. Meier 2. Reitter 2. Semenow 1. Wasmann 12. Weber 1. Xambeu 2a.

Morphologie.

Kempers beschrieb die Flügel von *Choleva angustata* (fig. 4) *Silpha atrata* u. *thoracica* (Tijdv. Ent. 42 p. 203—204 tab. 13).

Biologie.

Weber beschrieb eine wahrscheinlich zu *Bathyscia* gehörige Larve (Ill. Zeit. Ent. IV p. 1 tab.). — **Xambeu** beschrieb die Larve von *Catops nigricans* (Le Natural. 1899 p. 179). — **Fabre** (Souv. ent. VI Kap. 7 u. 8) berichtete über die Lebensgewohnheiten von *Necrophorus* wahrscheinlich dasselbe wie 1896, 1. — **Herms** berichtete über ein *Necrophorus humator* ♀, welches sein eigenes Ei verzehrte (Ill. Zeit. Ent. IV p. 316).

Hüttner theilte Bekanntes über die „Todtengräberkäfer" mit (Ent. Jahrb. IX p. 125—134).

Geographisches.

Ericson berichtete über das Vorkommen von *Ptomaphagus sericatus* Chaud. in Schweden (Ent. Tidskr. 1899 p. 282).

Systematik.

Ganglbauer schied *Sphaerites* als besondere Familie aus (Käf. Mitteleur. III p. 415).

Einzelbeschreibungen.

Bathyscia (subg. *Mehadiella* n. nom.) **Csiki** (Term. Füzet. XXII p. 247) für subg. *Frivaldskya* Ganglb. nec Schiner.

Blitophaga opaca var. *samnitica* n. var. **Fiori** (Atti Soc. Mod. XXXI p. 161).

Choleva spinipennis Reitt. ♂ beschrieb **Semenow** (Bull. Mosc. 1899 p. 114). — *Ch. leucophthalma* **Fiori** (Atti Soc. Mod. XXXI p. 160) Italien. — *Ch. Emgei* Reitt. in Oestreich nach **Reitter** (Wien. ent. Z. 1899 p. 52).

Necrophorus humator Goeze var. *atricornis* n. var. und var. *maculosus* n. var. **Meier** (Ent. Nachr. 1899 p. 98 u. 99).

Scotocryptus Goeldii n. sp. **Wasmann** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 411) Para, bei *Melipona.*

Silpha bicolor n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 616) China.

Fam. Anisotomidae.

Decaux 1. Ganglbauer 2. Kempers 1. Krauss 1. Sainte-Claire-Deville 2.

Morphologie.

Kempers beschrieb die Flügel von *Anisotoma dubia* (Tijds. Ent. 42 p. 204 tab. 13 fig. 6).

Biologie.

Krauss berichtete über das Vorkommen von *Agathidium dentatum* Muls. in Steyermark (Wien. ent. Zeit. 1899 p. 207).

Systematik.

Einzelbeschreibungen.

Agathidium (*Chaetoceble* n. subg.) *pilosum* n. sp. **Sainte-Claire-Deville** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 292) Seealpen.

Anisotoma Schm. Die in Frankreich vorkommenden Arten beschrieb (oder zählte nur auf?) **Decaux** (Feuill. jeun. Nat. XXX p. 2—?). — *A. Skalitzkyi* n. sp. **Ganglbauer** (Verh. zool. bot. Ges. 1899 p. 531 *Liodes*) Tyrol.

Fam. Platypsyllidae.

Chobaut 8.

Biologie.

Chobaut schilderte das Leben und die Metamorphose von *Platypsyllus Castoris* (Le Natural. 1899 p. 197—200).

Fam. Corylophidae.

Kempers 1. Matthews 1.

Morphologie.

Kempers beschrieb die Flügel von *Orthoperus brunnipes* (Tijd. Ent. 42 p. 205 tab. 13 fig. 7).

Systematik.

Matthews.

A Monograph of the *Coleopterous* families *Corylophidae* and *Sphaeriidae*. 220 pp. 9 tabb. London 1899.

Eine umfassende Monographie, die nach dem Tode des Verfassers veröffentlicht wurde und dem Ref. nicht zugänglich war. Die *Corylophidae* werden in 3 Familien zerlegt: *Corylophidae*, *Pseudocorylophidae* und *Phaenocephalidae*, letztere (p. 205) für *Phaenocephalus castaneus* Woll.

Die neuen Gattungen und Arten nach Sharp.

Sacium balteatum n. sp. (p. 48) Nordamerika, *S. tropicum* n. sp. (p. 50) Süd-Amerika, *S. bicolor* n. sp. (p. 51) Ceylon, *S. indefinitum* n. sp. (p. 52) Brasilien, *S. politum* (p. 52) Japan, *S. quadrimaculatum* n. sp. (p. 53) und *S. flaviventre* n. sp. (p. 54) Ceylon, *S. bifasciatum* n. sp. (p. 54) Madagascar, *S. formosum* n. sp. (p. 56), *S. concinnum* n. sp. (p. 57) Ceylon, *S. pubescens* n. sp. (p. 62) Venezuela, *S. assimile* n. sp. (p. 63) Japan, *S. oblongum* n. sp. (p. 64) Italien, *S. mundum* n. sp. (p. 67) Süd-Europa, *S. elongatum* (p. 69) und *S. humerale* n. sp. (p. 70) Neu-Seeland, *S. Walkeri* n. sp. (p. 71) Australien, *S. aureum* n. sp. (p. 72) Süd-Amerika, *S. rufulum* n. sp. (p. 72), *S. picicorne* n. sp. (p. 73), *S. brevicorne* n. sp., *S. rugosum* n. sp. (p. 74), *S. flavum* n. sp. u. *S. flavicorne* n. sp. (p. 75) Japan, *S. longipes* n. sp. (p. 76) Syrien, *S. californicum* n. sp. (p. 77) Nordamerika.

Arthrolips Lewisii n. sp. (p. 73) Japan, *A. Fiorii* n. sp. (p. 90) Borneo, *A. Westwoodii* n. sp. (p. 91) Ceylon, *A. oblongus* n. sp. (p. 93) Japan, *A. scaber* n. sp. (p. 101) Italien.

Meioderus n. gen. (p. 102) *nitidus* n. sp. (p. 105) Japan.

Meizoderus n. gen. (p. 105) *fuscus* n. sp. (p. 107) Japan.

Anisomeristes flavus n. sp. (p. 113) Australien.

Sericoderus forticornis n. sp. (p. 119) England.

Corylophus japonicus n. sp. (p. 138) Japan.

Corylophodes punctipennis n. sp. (p. 150), *C. brevicornis* n. sp. (p. 152) Australien, *C. ater* n. sp. (p. 153) patria?, *C. ochraceus* n. sp. (p. 159) Ceylon, *C. pellucidus* n. sp. (p. 159), *C. Schwarzii* n. sp. (p. 160) Californien.

Hoplicnema n. gen. (p. 161) *Sallaei* n. sp. (p. 162) Guadalup.

Lewisium n. gen. (p. 164) *ceylonicum* n. sp. (p. 166) Ceylon, *L. japonicum* n. sp. (p. 167) Japan.

Rhypobius Dohrnii n. sp. (p. 175) Taschkent, *Rh. japonicus* n. sp. (p. 176), *Rh. brevicornis* n. sp. (p. 177).

Orthoperus japonicus n. sp. (p. 187) Japan, *O cribratus* n. sp. (p. 190), *O. gracilipes* n. sp. (p. 191), *O. Crotchii* n. sp. (p. 195) und *O. minutissimus* n. sp. (p. 196) Guadelup.

Fam. Sphaeriidae.

Matthews 1.

Umfassende Arbeit.

Matthews.

A Monograph of the *Coleopterous* families *Corylophidae* and *Sphaeriidae.*

Eine monographische Bearbeitung der Familie, die nach dem Tode des Verfassers publicirt ist und dem Ref. nicht zugänglich war, befindet sich auf p. ?—220.

Die neuen Arten nach Sharp.

Sphaerius texanus n. sp. (p. 213) Texas, *Sph. politus* n. sp. (p. 214) Nordamerika, *Sph. hispanicus* n. sp. (p. 214) Spanien.

Fam. Trichopterygidae.

Kempers 1.

Morphologie.

Kempers beschrieb die Flügel von *Nossidium*, *Ptenidium* und *Trichopteryx* (Tijd. Ent. 42 p. 206).

Fam. Scaphidiidae.

Fairmaire 2. Kempers 1. Reitter 4.

Morphologie.

Kempers beschrieb die Flügel von *Scaphosoma agaricinum* (Tijds. Ent. 42 p. 206 tab. 13 fig. 8).

Systematik.

Einzelbeschreibungen.

Baeocera Devillei n. sp. **Reitter** (Wien. ent. Zeit. 1899 p. 157) Corsica, dichot. Tab. über 4 europäische Arten (p. 158).

Scaphidium politum n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 469) Madagascar.

Fam. Eucinetidae.

Kempers 1.

Kempers beschrieb die Flügel von *Eucinetus* (Tijds. Ent. 42 p. 204—205).

Fam. Sphaeritidae.

Ganglbauer 1.

Systematik.

Umfassende Arbeit.

Ganglbauer.

Die Käfer von Mitteleuropa. III. 2. p. 409—416.

Eine eingehende Begründung dieser, von Thomson aufgestellten Familien (p. 412—415) wird auch durch eine dichotomische Tabelle der 15, zur Reihe der *Clavicornia* vereinigten Familien gegeben (p. 410—412). Sie wird an die Spitze der Familien-Reihe *Clavicornia* gestellt und enthält nur die Gattung *Sphaerites.*

Fam. Byturidae.

Ganglbauer 1.

Biologie.

Die Larve von *Byturus tomentosus* beschrieb **Ganglbauer** (Käf. Mitteleur. III. 2. p. 439) ausführlich.

Systematik.

Eine eingehende Begründung der Familie und ihrer systematischen Stellung gab **Ganglbauer** (Käf. Mitteleur. III. 2. p. 437—441). Sie enthält nur die Gatt. *Byturus* Latr.

Fam. Phalacridae.

Blackburn 1. Ganglbauer 1. Reitter 4., 8.

Biologie.

Die Larven im Allgemeinen behandelte **Ganglbauer** (Käf. Mitteleur. III. 2. p. 742) und im Speziellen die von *Olibrus affinis* (p. 749, 742 fig. 39).

Systematik.

a. Umfassende Arbeiten.

Ganglbauer.

Die Käfer von Mitteleuropa. III. 2. p. 739—758.

Die Familie wird eingehend behandelt (p. 739—742) und die 4 Gattungen werden dichotomisch unterschieden (p. 743).

Die behandelten Gattungen und Arten.

Tolyphus Er. (p. 743) mit 1 Art, *Phalacrus* Pk. (p. 744) mit 7 Arten, *Olibrus* Er. (p. 748) mit 19 Arten, *Eustilbus* Sharp 1888 (= *Stilbus* Sdl. 1875 p. 757*)) mit 3 Arten.

b. Einzelbeschreibungen.

Litochrus strigosus n. sp. **Reitter** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 199) Transcaspien.

Olibrus bulgaricus n. sp. **Reitter** (Wien. ent. Zeit. 1899 p. 158) Bulgarien, *O. striatissimus* n. sp. (ibid. p. 282 tab. IV fig. 2) Transcaucasien.

Parasemus Mitchellii n. sp. **Blackburn** (Tr. R. Soc. S. Austr. XXIII p. 24) Queensland.

Fam. ***Erotylidae.***

(incl. *Languriidae.*)

Csiki 1. Fairmaire 1. Ganglbauer 1. Kraatz 30., 34., 45.

Biologie.

Ganglbauer gab die Beschreibungen der Larven von *Tritoma bipustulata* Fbr. (Käf. Mitteleur. III. 2. p 637), *Triplax russica* (p. 640), *Diphyllus lunatus* (p. 653).

Systematik.

a. Umfassende Arbeiten.

Ganglbauer.

Die Käfer von Mitteleuropa. III. 2. p. 629—656.

Die Familie wird mit den Cryptophagiden vereinigt, bleibt nur als Unterfamilie *Erotylinae* bestehen und zerfällt in 5 Tribus.

Die behandelten Gattungen und Arten.

I. Trib. *Erotylini* (p. 635).

Aulacochilus Lac. (p. 635).

---

*) Warum der ältere Name durch einen jüngeren ersetzt wird, ist nicht angegeben. Eine Collision mit der *Chrysiden*-Gattung lag nicht vor, da diese nicht *Stilbus* sondern *Stilbum* heisst.

II. Trib. *Triplacini* (p. 636).

Tritoma Fbr. (p. 637) mit 2 Arten.

Triplax Hrbst. (p. 639) mit 2 Untergattungen: subg. *Triplax* i. sp. (p. 640) mit 7 Arten, subg. *Platichna* Thms. (p. 640) mit 6 Arten.

III. Trib. *Dacnini* (p. 645).

Combocerus Bed. (p. 646) mit 1 Art, *Dacne* Latr. (= *Engis* p. 646) mit 4 Arten.

IV. Trib. *Xenoscelini* (p. 649).

Xenoscelis Wall. (p. 649) mit 1 Art.

V. *Diphyllini* (p. 651).

Diphyllus Steph. (p. 652) mit 2 Untergattungen: subg. *Diphyllus* i. sp. (p. 654) mit 2 Arten, subg. *Diplocoelus* Guér. (p. 654) mit 1 Art.

Cryptophilus Reitt. (p. 655) mit 1 Art.

b. Einzelbeschreibungen.

Anadastus puncticollis n. sp. **Kraatz** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 219) Sumatra.

Cosmolanguria n. gen. **Kraatz** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 352), *ruficollis* n. sp. (p. 351) Indien.

Cyrtotriplax bipustulata nebst Varietäten besprach **Csiki** (Term. Füzet. XXII p. 249).

Doubledaya viator nebst Varietäten besprach **Kraatz** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 351).

Ischnolanguria n. gen. *concolor* n. sp. und *Conradtii* n. sp. **Kraatz** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 308) Kamerun.

Languria dolens n. sp. **Kraatz** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 309), *L. spectabilis* n. sp. (p. 309), *L. gracilior* n. sp., *L. acuminipennis* n. sp. und *L. macilenta* n. sp. p. 310) Kamerun. — *L. pallipes* n. sp. **Kraatz** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 218) Sumatra.

Pachylanguria metasternalis und *potatoria* unterschied **Kraatz** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 345), *P. punctata* Har. = *P. collaris* Crot. (p. 346), *P. Speyeri* n. sp. (p. 346) Borneo.

Penolanguria nigerrima n. sp. **Kraatz** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 314), *P. callosipennis* n. sp., *P. monacha* n. sp. (p. 315) Kamerun.

Platycladoxena n. gen. *castanea* n. sp. **Kraatz** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 312), *Pl. javanica* n. sp. (p. 313) Java, *Pl. sumatrana* n. sp. (p. 313) Sumatra, *Pl. borneensis* n. sp. (p. 313) Borneo.

Tetralanguria tripunctata und *elongata* unterschied **Kraatz** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 347), *T. crucicollis* n. sp., *T. variventris* n. sp. (p. 348), *T. tumidicollis* n. sp. (p. 349), *T. opaca* n. sp. und *T. impressicollis* n. sp. (p. 350) Indien.

Thallis scapulata n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 517) Madagascar.

Triplax ustulata var. *diffusa* n. var. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 517), *Tr. scutellaris* n. sp., *Tr. lugubrina* n. sp. (p. 516) und *Tr. pectoralis* n. sp. (p. 517) Madagascar.

Fam. Endomychidae.

Csiki 2. Fairmaire 2. Ganglbauer 1. Gorham 1.

Biologie.

Ganglbauer gab die Beschreibung der Larven von *Mycetaea*

hirta (Käf. Mitteleur. p. 924), *Lycoperdina succincta* (p. 933, 911 fig. 44) und *Endomychus coccineus* (p. 939).

Systemátik.

a. Umfassende Arbeiten.

1. Ganglbauer.

Die Käfer von Mitteleuropa. III. 2. p. 909—941.

Nach einer eingehenden Behandlung der Familie (p. 909—912) wird dieselbe in 4 Unterfamilien getheilt (p. 913), die zusammen 12 Gattungen enthalten.

Die behandelten Gattungen und Arten.

I. Unterfam. *Sphaerosominae* (p. 913).

Sphaerosoma Sam. 1819 (= *Alexia* Steph. 1832) (p. 913) mit 9 Arten, v. d. 1 neu: *Sph. Fiorii* n. sp. (p. 915, 917) Modena.

II. Unterfam. *Mycetaeinae* (p. 918).

1. Trib. *Mycetaeini* (p. 918).

Mychophilus Friv. (p. 918) mit 1 Art, *Clemmys* Hamp. (p. 920) mit 1 Art, *Symbiotes* Redtb. (p. 921) mit 3 Arten, *Mycetaea* Steph. (p. 923) mit 1 Art.

2. Trib. *Liesthini* (p. 925).

Liesthes Redtb. (p. 925) mit 1 Art.

III. Unterfam. *Trochoideinae* (p. 926).

Pleganophorus Hamp. (p. 927) mit 1 Art.

IV. Unterfam. *Endomychinae* (p. 929).

1. Trib. *Dapsini* (p. 930).

Dapsa Latr. (p. 930) mit 2 Untergattungen: subg. *Dapsa* i. sp. (p. 931) mit 1 Art, subg. *Phylira* Muls. (p. 931) mit 1 Art.

Lycoperdina Latr. (p. 932) mit 2 Untergattungen: subg. *Lycoperdina* i. sp. (p. 934) mit 3 Arten, subg. *Golgia* Muls. (p. 935) mit 2 Arten.

Hylaia Redtb. (p. 936) mit 2 Arten, *Mycetina* Mls. (p. 937) mit 1 Art.

2. Trib. *Endomychini* (p. 938).

Endomychus Pz. (p. 938) mit 3 Arten.

2. Gorham.

Biologia Centrali-Americana. Coleoptera VII. *Endomychidae.* Addenda p. 257—276.

Gorham scheint noch Nachträge zu der Familie gegeben zu haben, die dem Ref. nicht zugänglich waren.

b. Einzelbeschreibungen.

Encymon armipes n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 469) Madagascar.

Saula Bironis n. sp. **Csiki** (Term. Füzet. XXII p. 478) Malacca.

Fam. Cryptophagidae.

Ganglbauer 1. Helenius 1. Schwarz 1.
Grouvelle 2.

Biologie.

Ganglbauer gab die Abbildung einer *Cryptophagus*-Larve (Käf. Mitteleur. p. 631 fig. 37, 38) und die Beschreibung der Larven von *Telmatophilus brevicollis* (p. 659), *Cryptophagus pilosus* (p. 674), *Antherophagus silaceus* (p. 703), *Atomaria nigripennis* (p. 709).

Systematik.

a. Umfassende Arbeiten.

Ganglbauer.

Die Käfer von Mitteleuropa III. 2. p. 656—739.

Die Familie wird mit den Erotyliden zusammengezogen und bildet hier die 2. und 3. Unterfamilie *Cryptophaginae* und *Atomariinae*.

Die behandelten Gattungen und Arten.

II Unterfam. *Cryptophaginae* (p. 656).

1. Trib. *Telmatophilini* (p. 658).

Telmatophilus Heer (p. 658) mit 5 Arten.

2. Trib. *Cryptophagini* (p. 661).

Pharaxonata Reitt. (p. 663) mit 1 Art, *Loberogosmus* Reitt. (p. 663) mit 1 Art, *Haplolophus* Friv. (p. 664) mit 1 Art, *Leucohimatium* Rosh. (p. 666) mit 1 Art, *Setaria* Mls. (p. 667) mit 1 Art, *Paramecosoma* Curt. (p. 669) mit 1 Art, *Henoticus* Thms. (p. 670) mit 1 Art, *Pteryngium* Rtt. (p. 670) mit 1 Art, *Micrambe* Thms. (p. 671) mit 3 Arten.

Cryptophagus Hrbst (p. 673) mit 2 Untergattungen: subg. *Cryptophagus* i. sp. (p. 675) mit 36 Arten, subg. *Mnionomus* Woll. (p. 675) mit 13 Arten.

Spaniophaenus Reitt. (p. 700) mit 2 Arten, *Emphylus* Er. (p. 701) mit 1 Art, *Antherophagus* Latr. (p. 702) mit 3 Arten.

III Unterfam. *Atomariinae* (p. 704).

Caenoscelis Thms. (p. 706) mit 3 Arten.

Atomaria Steph. (p. 707) mit 2 Untergattungen: subg. *Atomaria* i. sp. (p. 709) mit 20 Arten, v. d. 2 neu; *A. acutifrons* n. sp. (p. 709, 715) Croatien, Bosnien, *A. soror* n. sp. (p. 710, 718) Ungarn, subg. *Anchicera* Thoms. (p. 709) mit 38 Arten, v. d. 1 neu: *A. (Anchic.) Straussii* n. sp. (p. 711, 721) Koralp, *A. (Anch.) clavigera* n. nom. (p. 726) für *A. atra* Reitt. nec Herbst.

Sternodea Reitt. (p. 736) mit 1 Art.

Ootypus n. gen. (p. 705, 737) für *Ephistemus globosus* Waltl.

Ephistemus Steph. (p. 737) mit 2 Arten.

b. Einzelbeschreibungen.

Cryptophagus (Micrambe) proprius n. sp. **Grouvelle** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 180) Kap.

Ephistemus cactophilus n. sp. **Schwarz** (Psyche VIII Suppl. I p. 9) Arizona.

Fam. Lathridiidae.

Belon 1., 3. Ganglbauer 1. Wasmann 2.
Fall 1.

Biologie.

Die Larven im Allgemeinen schilderte **Ganglbauer** (Käf. Mitteleuropas III. 2. p. 769) und behandelte im Speciellen die von *Lathridius minutus* (p. 777), *Corticaria pubescens* (p. 794) und *Holoparamecus Kunzei* (p. 815).

Geographisches.

Ueber das Vorkommen von *Cartodere filum* in Finnland berichtete **Helenius** (Ent. Tidskr. 1899 p. 112).

Systematik.

a. Umfassende Arbeiten.

1. Ganglbauer.

Die Käfer von Mitteleuropa. III. 2. p. 766—821.

Die Familie wurde eingehend behandelt (p. 766—771) und dichotomisch in 3 Unterfamilien zerlegt (p. 772).

Die behandelten Gattungen und Arten.

I. Unterfam. *Dasycerinae* (p. 772).

Dasycerus Brong. (p. 773) mit 2 Arten.

II. Unterfam. *Lathridiinae* (p. 775).

1. Trib. *Lathridiini* (p. 775).

Lathridius Hrbst. (p. 776) mit 4 Untergattungen: *Lathridius* i. sp. (p. 778) mit 7 Arten, subg. *Coninomus* Thms. (p. 778) mit 2 Arten, subg. *Conithassa* Thms. (p. 779) mit 4 Arten, subg. *Enicmus* Thms. (p. 779) mit 5 Arten.

Cartodere Thms. (p. 787) mit 11 Arten, *Metophthalmus* Woll. (p. 790) mit 3 Arten.

2. Trib. *Corticariini* (p. 792).

Corticaria Mars. (p. 793) mit 2 Untergattungen: subg. *Corticaria* i. sp. (p. 795) mit 24 Arten, v. d. 1 neu: *C. robusta* n. nom. für *C. denticulata* Reitt. nec Gyll. (p. 801), C. *Pietschii* n. sp. (p. 806) Schlesien?, subg. *Melanophthalma* Motsch. (p. 795) mit 3 Arten, subg. *Corticarina* (p. 796) mit 5 Arten.

Migneauxia Duv. (p. 811) mit 3 Arten.

III. Unterfam. *Holoparamecinae.*

Holoparamecus Curt. (p. 814) mit 3 Untergattungen: subg. *Tomyrium* Reitt. (p. 815) mit 1 Art, subg. *Colyptobium* Aub. (p. 815) mit 2 Arten, subg. *Holoparamecus* i. sp. (p. 815) mit 4 Arten.

Merophysia Lac. (p. 818) mit 3 Arten, *Coluocera* Motsch. (p. 820) mit 2 Arten.

2. Fall.

Revision of the *Lathridiidae* of boreal America. (Tr. Amer. ent. Soc. XXVI p. 101—190 tab. III—V).

Eine umfassende Bearbeitung der nordamerikanischen Arten, die dem Ref. leider nicht zugänglich war.

Die neuen Arten nach Sharp.

Holoparamecus floridanus n. sp. (p. 109).

Metophthalmus rudis n. sp., *M. trux* n. sp., *M. albosignatus* n. sp. (p. 115).

Dasycerus (p. 110).

Lathridius breviclavus n. sp. (p. 117), *L. armatulus* n. sp., *L. montanus* n. sp. (p. 118) Nord-Amerika.

Enicmus suspectus n. sp., *E. desertus* n. sp. (p. 125), *E. nigritus* n. sp. (p. 126), *E. laeviventris* n. sp., *E. strenuus* n. sp. (p. 128), *E. crassipunctatus* n. sp. (p. 130), *E. fictus* n. sp., *E. mimus* n. sp. (p. 131), *E. vanus* n. sp., *E. mendax* n. sp. (p. 132), *E. ventralis* n. sp. (p. 133), *E. sulcatulus* n. sp. (p. 134).

Cartodere quadrifoveolata n. sp. (p. 136) Californien.

Adistemia n. gen. (p. 141) für *Cartodere Watsonis* Woll.

Belonia n. gen. (p. 142) für *Cartodere unicostata* Bel.

Revelieria californica n. sp. (p. 144) Californien.

Corticaria rudis n. sp. (p. 150), *C. varicolor* n. sp. (p. 151), *C. parallela* n. sp. (p. 152), *C. valida* n. sp., *C. inopia* n. sp. (p. 153), *C. planula* n. sp. (p. 154), *C. columbia* n. sp. (p. 155), *C. poculifera* n. sp. (p. 157), *C. carolina* n. sp. (p. 158), *C. cribricollis* n. sp., *C. amplicollis* n. sp. (p. 159), *C. incerta* n. sp., *C. apicalis* n. sp. (p. 161), *C. occidua* n. sp. (p. 162), *C. tenuipes* n. sp. (p. 163), *C. temporalis* n. sp., *C. brevicornis* n. sp. (p. 164).

Melanophthalma (subg. *Cortilena* Mot. p. 167), *M. Chamaerops* n. sp. (p. 171), *M. casta* n. sp. (p. 172), *M. insularis* n. sp. (p. 174), *M. floridana* n. sp., *M. aculifera* n. sp. (p. 175), *M. incompta* n. sp. (p. 177), *M. terricola* n. sp. (178), *M. alberta* n. sp. (p. 179).

Fuchsina n. gen. *occulta* n. sp. (p. 183) Californien.

3. **Belon.**

Récapitulation des *Lathridiidae* de l'Amérique méridionale. (Ann. Soc. Linn. Lyon 46. p. 137—192).

Ausführliche Beschreibung von 13 Gattungen mit 38 Arten, leider ganz ohne dichotomische Tabellen.

Die behandelten Gattungen und Arten.

I. Trib. *Merophysiini.*

Colovocera Mots. (p. 139) mit 2 Arten, *Blumenus* Bel. (p 142) mit 1 Art, *Holoparamecus* Curt. (p. 143) mit 4 Arten, *Hyplathrinus* Reitt. (p. 149) mit 1 Art, *Anommatus* (p. 151) mit 1 Art.

II. Trib. *Lathridiini.*

Metophthalmus Woll. (p. 153) mit 1 Art, *Metatypus* Bel. (p. 154) mit 2 Arten, *Lathridius* Hrb. (p. 157) mit 10 Arten, *Enicmus* Thms. (p. 171) mit 2 Arten, *Cartodere* Thms. (p. 173) mit 6 Arten.

III. Trib. *Corticariini.*

Corticaria Marsh. (p. 179) mit 2 Arten, *Melanophthalma* Mots. (p. 183) mit 7 Arten, *Migneauxia* Duv. (p. 190) mit 1 Art.

b. Einzelbeschreibungen.

Coluocera Belonis n. sp. **Wasmann** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 160) Indien.

Metophthalmus Grouvellei n. sp. **Belon** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 37) Mexiko.

Fam. Colydiidae.

Abeille 2. Fairmaire 2., 12. Ganglbauer 1. Grouvelle 2. Reitter 15. E. Schwarz 1. D. Sharp 1., 3. Wasmann 2.

Biologie.

Die Larven der Familien im Allgemeinen schilderte **Ganglbauer** (Käf. Mitteleur. III. 2. p. 843), im Speciellen die von *Autonium ruficorne* (p. 851), *Aglenus brunneus* (p. 854), *Ditoma crenata* (p. 857), *Colobicus marginatus* (p. 858), *Endophloeus spinulosus* (p. 864), *Orthocerus clavicornis* (p. 869), *Langelandia anophthalma* (p. 881), *Cerylon histeroides* (p. 902).

Systematik.

a. Umfassende Arbeit.

Ganglbauer.

Die Käfer von Mitteleuropa. III. 2. p. 840—909.

Nach einer eingehenden Behandlung der ganzen Familie (p. 840—847) wird dieselbe in 3 Unterfamilien getheilt (p. 847), die zusammen 15 Tribus und 27 Gattungen enthalten.

Die behandelten Gattungen und Arten.

I. Unterfam. *Colydiinae* (p. 847).

1. Trib. *Colydiini* (p. 848).

Colydium Fbr. (p. 849) mit 2 Arten, *Aulonium* Er. (p. 851) mit 2 Arten.

2. Trib. *Aglenini* (p. 853).

Aglenus Er. (p. 853) mit 1 Art.

3. Trib. *Ditomini* (p. 855).

Ditoma Hrbst. (p. 856) mit 1 Art, *Colobicus* Latr. (p. 857) mit 1 Art, *Synchita* Hellw. (p. 859) mit 2 Arten, *Cicones* Curt. (p. 861) mit 3 Arten, *Endophloeus* Er. (p. 863) mit 2 Arten, *Xylolaemus* (p. 866) mit 1 Art.

4. Trib. *Orthocerini* (p. 867).

Orthocerus Latr. (p. 868) mit 2 Arten.

5. Trib. *Corticini* (p. 870).

Corticus Latr. (p. 870) mit 2 Untergattungen: subg. *Ceropachys* Costa (p. 871) mit 1 Art, subg. *Corticus* i. sp. (p. 872) mit 2 Arten.

6. Trib. *Apistini* (p. 873).

Apistus Motsch. (p. 873) mit 1 Art.

7. Trib. *Coxelini* (p. 875).

Diodesma Latr. (p. 876) mit 1 Art, *Coxelus* Latr. (p. 877) mit 1 Art, *Lyreus* Aub. (p. 879) mit 1 Art.

8. Trib. *Tarphiini* (p. 880).

Langelandia Aub. (p. 880) mit 2 Untergattungen: subg. *Langelandia* i. sp. (p. 882) mit 2 Arten, subg. *Paganettia* n. subg. (p. 882) für *L. callosipennis* Reitt.

9. Trib. *Pycnomerini* (p. 884).

Pycnomerus Er. (p. 884) mit 2 Untergattungen: subg. *Pycnomerus* i. sp. (p. 885) mit 1 Art, subg. *Pycnomeroplesius* n. subg. (p. 885) mit 1 Art.

Dechomus Duv. (p. 886) mit 1 Art.

10. Trib. *Myrmecoxenini* (p. 887).

Myrmecoxenus Chor. (p. 888) mit 3 Arten.

II. Unterfam. *Cerylinae* (p. 890).

11. Trib. *Deretaphrini* (p. 890).

Teredus Shuck. (p. 891) mit 2 Arten, *Oxylaemus* Er. (p. 892) mit 2 Arten.

12. Trib. *Anommatini* (p. 894).
Anommatus Wesm. (p. 894) mit 5 Arten.
13. Trib. *Bothriderini* (p. 897).
Bothrideres Er. (p. 898) mit 2 Arten.
Ogmoderes n. gen. (p. 898, 899) für *Bothrideres angusticollis* Bris.
14. Trib. *Cerylini* (p. 900).
Cerylon Latr. (p. 901) mit 8 Arten, *Philothermus* Aub. (p. 905) mit 1 Art.

III. Unterfam. *Murmidiinae* (p. 906).

15. Trib. *Murmidiini* (p. 907).
Murmidius Leach (p. 907) mit 1 Art.

b. Einzelbeschreibungen.

Aplanetes n. gen. (bei *Rhizonium*) *fasciatus* n. sp. **Sharp** (Ent. Month. Mag. 1899 p. 9) Marquesas.

Bitoma discicollis n. sp. **Sharp** (Ent. Month. Mag. 1899 p. 7).

Bothrideres acuticosta n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 470) und *B. castanescens* n. sp. (p. 471) Madagascar. — *B. cactophagi* n. sp. **Schwarz** (Psyche VIII Suppl. I p. 10) Arizona.

Cerylon epistomale n. sp. **Grouvelle** (Ann. Soc. ent 1899 p. 168) Madagascar, *C. mauritianum* n. sp. (p. 168) Mauritius, *C. marginatum* n. sp. (p. 169), *C. humerale* n. sp. (p. 170) und *C. madagascariense* n. sp. (p. 171) Madagascar, *C. dubium* n. sp. (p. 171) Natal, dich. Tab. über 20 afrikanische Arten (excl. *usambicum* Klb. u. *pygmaeum* Gerst.).

Cicones insularis n. sp. **Grouvelle** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 163) Mauritius.

Cossyphodes erhob **Wasmann** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 161) zu einer Familie *Cossyphodidae.*

Coxelus Martinii n. sp. **Grouvelle** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 161) Natal, *C. insularis* n. sp. (p. 161) Mauritius.

Diodesma denticincta n. sp. **Abeille** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 408) See-Alpen.

Ditoma Alluaudii n. sp. **Grouvelle** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 164) Mauritius.

Endeitoma Fairmairei n. sp. **Grouvelle** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 164) Zanzibar.

Eudophloeus Peringueyi n. sp. **Grouvelle** (Ann. Soc. ent. Fr. p. 158) und *E. minutissimus* n. sp. (p. 159), *E. Alluaudii* n. sp. (p. 159) Reunion, *E. Bouvieri* n. sp. (p. 160) Madagascar.

Holophygus n. gen. (bei *Discoloma*) **Sharp** (Biol. Centr. Am. Col. II, 1. p. 497), *H. celatus* n. sp. (p. 498 tab. XV fig. 25) Panama.

Keklasmenus n. gen. (bei *Bitoma*) **Sharp** (Ent. Month. Mag. 1899 p. 8), *K. serraticollis* n. sp. (p. 9) Marquesas.

Labromimus similis n. sp. **Grouvelle** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 165) Natal, *L. ignotus* n. sp. (p. 166) Abyssinien, *L. difficilis* n sp. (p. 167) Süd-Afrika, dich. Tab. der 3 Arten (ibid. p. 167).

Lado Martinii n. sp. **Grouvelle** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 162) Port Elizabeth.

Ocholissa capensis n. sp. **Grouvelle** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 167) Kap.

Orthocerus Raffrayi n. sp. **Grouvelle** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 155) Kap.

Penthelispa japonica n. sp. **Reitter** (Ent. Nachr. XXV p. 216) Japan.

Pycnomerus africanus n. sp. **Grouvelle** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 156) Natal, *P. Fairmairei* n. sp. (p. 156) Madagascar, dich. Tab. der 5 südafrikanischen Arten (ibid. p. 157). — *P. insularis* n. sp. **Sharp** (Ent. Month. Mag. 1899 p. 10) Marquesas, *P. dubius* n. sp. (p. 10) Pitcairn-Insel.

Rechodes emarginatus n. sp. **Grouvelle** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 157) Kap.
Sosylus Perrieri n. sp. **Fairmaire** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 386) Madagascar.
Stematosoma n. gen. *canaliculatum* n. sp. **Fairmaire** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 385).
Tarphius Alluaudii n. sp. **Grouvelle** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 162) Mauritius.

Fam. Cossyphodidae.

Wasmann 2.

Wasmann gründete (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 161—164 tab. II fig. 3, 4) diese neue Familie, die er zwischen die *Nitidulidae* und *Colydiidae* stellt, für *Cossyphodes* Westw. und die neue Gattung *Cossyphodinus*, die (p. 163) einander dichotomisch gegenüber gestellt werden. Die neue Gattung enthält nur 1 (neue) Art.

Die behandelten Gattungen und Arten.

Cossyphodes Westw. (p. 163 tab. II fig. 4).
Cossyphodinus n. gen. (p. 163 tab. II fig. 3) *indicus* n. sp. (p. 164 fig. 3a—d) Indien, bei *Pheidole sulcaticeps* var. *poonensis* For.

Fam. Cucujidae.

Elliman 3. Fairmaire 2. Ganglbauer 1. Grouvelle 2. Jablonowski 1. D. Sharp 3.

Biologie.

Die Metamorphose von *Silvanus surinamensis* behandelte **Jablonowski** (Termes. Kosl. 1899 p. 126—130).

Die Larven im Allgemeinen behandelte **Ganglbauer** (Käf. Mitteleur. III. 2. p. 567) und gab im Speciellen die Beschreibung der Larven von *Nausibius clavicornis* (p. 581), *Silvanus unidentatus* u. *surinamensis* L. (p. 583), *Cathartus advena* (p. 587), *Uleiota planata* (p. 594), *Dendrophagus crenatus* (p. 596), *Cucujus cinnaberinus* (p. 599), *Pediacus dermestoides* (p. 602, 567 fig. 36), *Phloeostichus denticollis* (p. 605), *Laemophloeus alternans* (p. 608), *Lathropus sepicola* (p. 620), *Prostomis mandibularis* (p. 627).

Systematik.

a. Umfassende Arbeiten.

1. Ganglbauer.

Die Käfer von Mitteleuropa. III. 2. p. 565—628.

Die Familie wird eingehend begründet und begrenzt (p. 565—570) und in IV Unterfamilien getheilt (p. 570).

Die behandelten Gattungen und Arten.

1. Unterfam. *Monotominae* (p. 570, 571).

Monotoma Hrbst. (p. 571) mit 2 Untergattungen: subg. *Gyrocecis* (p. 572) mit 3 Arten, subg. *Monotoma* (p. 572) mit 7 Arten.

II. Unterfam. *Silvaninae* (p. 570, 577).

1. Trib. *Silvanini* (p. 578).

Airaphilus Redtb. (p. 578) mit 3 Arten, *Nausibius* (p. 580) mit 1 Art.

Silvanus Latr. (p. 581) mit 2 Untergattungen: subg. *Oryzaephilus* n. subg. (p. 584) mit 2 Arten, subg. *Silvanus* (p. 584) mit 4 Arten.

Emporius n. gen. (p. 578, 586) für *E. signatus* Fr. und *denticollis* Reitt.

Cathartus Reich. (p. 587) mit 2 Untergattungen: subg. *Cathartus* i. sp. (p. 587) mit 1 Art, subg. *Ahasverus* Goz. (p. 587) mit 2 Arten.

2. Trib. *Psammoecini* (p. 578, 589).

Psammoecus Latr. (p. 590) mit 1 Art.

III. Unterfam. *Cucujidae.*

1. Trib. *Uleiotini* (p. 592).

Uleiota Latr. (p. 593) mit 1 Art, *Dendrophagus* Schh. (p. 595) mit 1 Art.

2. Trib. *Cucujini* (p. 597).

Cucujus Fbr. (p. 597) mit 2 Arten, *Pediacus* Shuck. (p. 601) mit 3 Arten, *Ploeostichus* Redt. (p. 604) mit 1 Art.

3. Trib. *Laemophloeini* (p. 606).

Laemophloeus Lap. (p. 606) mit 2 Untergattungen: subg. *Laemophloeus* i. sp. mit 5 Arten, subg. *Cryptolestes* n. subg. (p. 608) mit 16 Arten.

Lathropus Er. (p. 619) mit 1 Art.

4. Trib. *Hypocoprini* (p. 621).

Hypocoprus Motsch. (p. 622) mit 2 Arten.

IV. Unterfam. *Passandrinae.*

Trib. *Prostomini* (p. 624).

Laemotmetus Getst. (p. 624) mit 1 Art.

Prostomis Latr. (p. 626) mit 1 Art.

2. Sharp.

Biologia Centrali-Americana. Coleoptera II. 1. p. 497—560.

Eine umfassende Bearbeitung, die dem Ref. leider nicht zugänglich war, und daher nicht nach ihrer ganzen systematischen Bedeutung referirt werden konnte. Nur die neuen Arten werden nach Sharp Rec. aufgeführt, wobei *Nausibius* und *Parandrita* nicht an ihren richtigen Platz kommen konnten, da ihnen die Seitenzahlen fehlen.

Die neuen Gattungen und Arten nach Sharp.

Catogenus integratus n. sp (p. 501), *C. germanus* n. sp. (p. 501 tab. XVI fig. 1), *C. collaris* n. sp. (p. 502 fig. 2), *C. pusillus* n. sp. (p. 502), *C. temacensis* n. sp. (p. 503), *C. puncticollis* n. sp. (p. 504 fig. 3) Central-Amerika.

Palaestes variipes n. sp. (p. 505), *P. Nicaraguae* n. sp. (p. 506), *P. abruptus* n. sp. (p. 506 tab. XVI fig. 9), *P. nigridens* n. sp. (p. 506), *P. scutellaris* n. sp. (p. 507) Central-Amerika.

Pediacus major n. sp. (p. 507 tab. XVI fig. 10), *P. similis* n. sp., *P. confertus* n. sp., *P. mexicanus* n. sp. (p. 508).

Paraphloeus n. gen. (bei *Narthecius*) (p. 509), *P. crassiceps* n. sp. (p. 510 tab. XVI fig. 7), *P. longicollis* n. sp. (p. 510 fig. 8).

Inopeplus centralis n. sp. (p. 511), *I. jugularis* n. sp. (p. 512 tab. XVI fig. 12), *I. concolor* n. sp. (p. 512) Central-Amerika, *I. bifossulatus* (tab. XVI fig. 11).

Laemophloeus distinguendus n. sp. (p. 513 tab. XVII fig. 1), *L. suturalis* n. sp. (p. 514 fig. 2), *L. breviceps* n. sp. (p. 516 tab. XVI? fig. 14), *L. Championis* n. sp. (p. 516), *L. hoplites* n. sp. (p. 517), *L. boops* n. sp. (p. 517 fig. 15), *L. anticus* n. sp. (p. 518), *L. minutus* n. sp. (p. 518 fig. 16), *L. ignobilis* n. sp. (p. 518), *L. puncticollis* n. sp., *L. Endomychus* n. sp. (p. 519), *L. clavicornis* n. sp. (p. 520 fig. 17), *L. immersus* n. sp. (p. 520 fig. 18), *L. incisus* n. sp. (p. 521), *L. amulae* n. sp. (p. 521 fig. 19), *L. guatemalenus* n. sp., *L. optatus* n. sp., *L. flavescens* n. sp. (p. 522), *L. celatus* n. sp. (p. 523 fig. 20), *L. annectens* n. sp. (p. 523), *L. striatus* n. sp. (p. 524), *L. insolitus* n. sp. (p. 524 fig. 21), *L. inustus* n. sp. (p. 525), *L. carabinus* n. sp. (p. 525), *L. corporalis* n. sp. (p. 526 fig. 22), *L. frequens* n. sp. (p. 526), *L. alticola* n. sp. (p. 527), *L. distans* n. sp. (p. 527 fig. 23), *L. iteratus* n. sp. (p. 528 fig. 25), *L. addendus* n. sp. (p. 529 fig. 24), *L. pauper* n. sp. (p. 530), *L. dives* n. sp. (p. 530 tab. XVII fig. 3).

Microbrontes gehört zu *Laemophloeus* p. 529.

Rhabdophloeus n. gen. (bei *Laemophloeus*) *concolor* n. sp. (p. 531), *Rh. dispar* n. sp., *Rh. chiriquensis* n. sp. (p. 532 tab. XVII fig. 4), hierher auch *Laemophl. costatus* Grouv.

Rhinophloeus n. gen. für einen Theil der Gatt. *Rhinomalus* (p. 532), *R. gracilis* n. sp. (p. 533), *Rh. nasutus* n. sp. (p. 534 tab. XVII fig. 5).

Rhinomalus signatus n. sp. (p. 535 tab. XVII fig. 6), *Rh. anthracinus* n. sp. (p. 535 fig. 7), *Rh. chiriquensis* n. sp. (p. 535) Central-Amerika.

Silvanophloeus n. gen. für *Laemophloeus testaceus* (p. 537), *S. infimus* n. sp. (p. 538 tab. XVII fig. 9), *S. atomarius* n. sp. (p. 538), *S. fraudator* n. sp. (p. 539 tab. XVII fig. 10), *S. cognatus* n. sp., *S. Bembidium* n. sp. (p. 539).

Deinophloeus n. gen. *ducalis* n. sp. (p. 540 tab. XII fig. 11 Central-Amerika*).

Syssitos n. gen. (p. 541), *S. rostratus* n. sp. (p. 542 tab. XVI fig. 5), *S. longiceps* n. sp. (p. 542), *S. addendus* (p. 543) Central-Amerika.

Ancistriinae n. subfam. (p. 541).

Thione n. gen. (p. 544), *Th. cephalotes* n. sp., *Th. puncticeps* n. sp. (p. 545), *Th. Championis* n. sp. (p. 546 tab. XVI fig. 6).

Shoguna näher charakterisirt (p. 545).

Platamus Grouvellei n. sp. (p. 547), *Pl. difficilis* n. sp., *uniformis* n. sp. (p. 548) *Pl. dispar* n. sp. (p. 549 tab. XVII fig. 13).

Euplatamus n gen. *debilis* n. sp. (p. 549 tab. XVII fig. 15), *Eu. humeralis* n. sp. (p. 550), *Eu. longicornis* n. sp. (p. 550 fig. 16).

Telephanus simplicicollis n. sp. (p. 551 tab. XVII fig. 17), *T. centralis* n. sp., *T. mexicanus* n. sp. (p. 552), *T. nigricollis* n. sp., *T. gracilis* n. sp. (p. 553), *T. gracilicornis* n. sp. (p. 554 fig. 18), *T. dromioides* n. sp. (p. 554 fig. 19), *T. brontoides* n. sp. (p. 555 fig. 20), *T. setulosus* n. sp. (p. 555 fig. 21), *T. sellatus* n. sp. (p. 556) Central-Amerika.

Synobius n. gen. *lobicollis* n. sp. (p. 558 tab. XVII fig. 24).

Cathartus gemellatus = *Cassiae* (p. 559 tab. XVII fig. 25), *C. annectens* n. sp. (p. 559) Honduras.

Silvanus muticus n. sp. (p. 560) und *S. guatemalenus* n. sp. (p. 560) Guatemala.

---

*) Es scheint noch eine zweite Art beschrieben zu sein, deren Namen aber im Record fehlt.

Nausibius brevicornis n. sp. (p. ? tab. XVII fig. 22), *N. Grouvellei* n. sp. (p. ?), *N. silvanoides* n. sp. (p. ? fig. 23).

Parandrita deceptor n. sp. (p. ?), *P. stipes* n. sp. (p. ? tab. XVII fig. 8) Central-Amerika.

b. Einzelbeschreibungen.

Cryptamorpha lateralis n. sp. **Grouvelle** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 179) Madagascar.

Inopeplus Darutyi n. sp. **Grouvelle** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 173) Mauritius, *I. puncticeps* n. sp. (p. 173) Zanzibar.

Laemophloeus Coquerelii n. sp. **Grouvelle** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 174) Reunion, *L. cornutus* n. sp. (p. 174) Madagascar, *L. Peringueyi* n. sp. (p. 175), *L. clarus* n. sp. und *L. perspicuus* n. sp. (p. 176) Kap, *L. Janetii* n. sp. (p. 177) Congo, *L. biskrensis* n. sp. (p. 178) Biskra, *L. tenebrosus* n. sp. (p. 178) Reunion, *L. planulatus* Germ. gehört zur Untergatt. *Microbrontes.*

Psammoechus bipunctatus var. **Elliman** (Ent. Month. Mag. 1899 p. 145).

Pseudino ustulata n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 470) Madagascar.

Silvanus insignis n. sp. **Grouvelle** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 180) Madagascar.

Telephanus Alluaudii n. sp. **Grouvelle** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 172) Mauritius.

Fam. Trogositidae.

Fairmaire 3. Ganglbauer 1. Léveillé 1.—4.

Biologie.

Die Larven der Familie im Allgemeinen behandelte **Ganglbauer** (Käf. Mitteleur. III. 2. p. 418) und gab im Speciellen die Abbildung und Beschreibung der Larve von *Temnochila coerulea* (p. 418 fig. 32 u. p. 424), die Beschreibung der Larve von *Nemosoma elongatum* (p. 422), von *Trogosita mauritanica* (p. 427), von *Peltis* (*Lophocateres*) *pusillus* und von *Thymalus limbatus* wieder. — **Schwarz** berichtete über das Vorkommen von *Cylidrella mollis* (Pr. ent. Soc. Wash. IV p. 187).

Systematik.

a. Umfassende Arbeit.

Ganglbauer.

Die Käfer von Mitteleuropa. III. 2. p. 416—437.

Die Familie (*Ostomidae*) wird dichotomisch in 2 Tribus getheilt (p. 420), von denen die erste 3, die zweite 4 Gattungen enthält.

Die behandelten Gattungen und Arten.

I. Tribus *Tenebrioidini* (p. 420).

Nemosoma Latr. (p. 421) mit 1 Art, *Temnochila* Westw. (p. 423) mit 1 Art, *Tenebrioides* Pill. (= *Trogosita* Ol.) mit 1 Art.

II. Tribus *Ostomini* (p. 428).

Calytis Thms. (= *Nosodes* Lec.) mit 1 Art, *Ostoma* Laich. mit 3 Untergattungen: subg. *Zimioma* Goz. 1886 (p. 431*) mit 1 Art, subg. *Ostoma* i. sp. (p. 432) mit 1 Art, subg. *Grynocharis* Thms. (p. 432) mit 1 Art.

*) Warum der Gozis'sche Name vor *Peltis* Kug. 1791, Thms. 1859 den Vorzug bekommt, ist nicht angegeben. Ebenso wenig ist die Einführung des Namens *Tenebrioides* motivirt.

Lophocateres Oll. (p. 433) mit 1 Art.
Thymalus Latr. (p. 435) mit 1 Art.

b. Einzelbeschreibungen.

Acrops cyanea n. sp. **Léveillé** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 158 u. Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 647) Perak, *A. Dohrnii* Reitt. = *A. punctata* Fbr. var (ibid. p. 160).

Airora decipiens n. sp. **Léveillé** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 644) Mexico. — In diese Gatt. gehört auch *Tenebroides Mathanii* Lév. nach **Léveillé** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 160).

Alindria grandis Serv. (1825) = *Trogosita cylindrica* Ol.? (1792) nach **Léveillé** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 657).

Ancyrona aurora n. sp. **Léveillé** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 158 u. Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 647) Congo, *A. Fryi* n. sp. (p. 159 resp. p. 648) Assam, *A. obscura* n. sp. (p. 159 resp. p. 649) Sumatra, *A. Grouvellei* n. sp. (p. 159 resp. p. 650) Neu-Guinea, *A. gabonica* n. sp. (p. 159 resp. p. 651) Gabun, *A. Martini* n. sp. (p. 226 resp. p. 651) Natal, *A. vicina* n. sp. (p. 227), *A. rufolineata* n. sp. (p. 227 resp. p. 652) u. *A. bivittata* n. sp. (p. 227 resp. 652) Kamerun.

Diontolobus lateritius Fairm. = *D. punctipennis* Sol. var. nach **Léveillé** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 160) und *Micropeltis serraticollis* Redt. ist dieselbe Art.

Leperina Signoretii Reitt. nec Montr. = *L. lacera* Pasc. nach **Léveillé** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 657).

Marnia Grouvellei n. sp. **Léveillé** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 644) Brasilien.

Micropeltis serraticollis Redt. = *Diontolobus punctipennis* Sol. nach **Léveillé** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 160).

Nemosoma brasiliense n. sp. **Léveillé** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 644) Brasilien, *N. picta* Lév. var. *bipunctata* n. var. (p. 653 *Nemozomia*) Brasilien.

Peltostoma unguicularis Reitt. = *Decamerus haemorrhoidalis* Sol. nach **Léveillé** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 160).

Temnochila polygonalis n. sp. **Léveillé** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 654) Brasilien, *T. Hubbardii* Lév. berichtigt (p. 654 Anm.).

Tenebroides fossulatus n. sp. **Léveillé** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 645) Bolivien, *T. brevis* n. sp. (p. 645) Brasilien, *T. delicatus* n. sp. (p. 655) und *T. subruber* n. sp. (p. 656) Brasilien. — *T. Mathanii* Lév. gehört zu *Airora* nach **Léveillé** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 160).

Thymalus chinensis n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 616) China.

Trogosita cylindrica Ol. nach *Alindria*.

Xenoglena Fryi n. sp. **Léveillé** (Bull. Soc. ent. Fr. 1898 p. 158 u. Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 646) Perak.

Fam. Nitidulidae.
(incl. *Monotomidae*).

Ganglbauer 1., 2. Grouvelle 1.—3. Reitter 8.

Biologie.

Die Larven der Familie im Allgemeinen schilderte **Ganglbauer** (Käf. Mitteleur. III. 2. p. 445) und gab im Speziellen die Beschreibung der Larve von *Cateretes rufilabris* (p. 449), *Brachypterus*

urticae (p. 453), *Heterostomus*, *Carpophilus hemipterus* und *sexpustulatus* (p. 459 u. p. 445 fig. 35), *Soronia grisea* (p. 469), *Epuraea obsoleta* (p. 472), *Nitidula carnaria* (p. 490), *Meligethes viridescens* (p. 494), *Pria dulcamarae* (p. 535), *Pocadius ferrugineus* (p. 541), *Ips quadripunctatus* (p. 552), *Rhizophagus nitidulus* (p. 557).

Systematik.

a. Umfassende Arbeiten.

Ganglbauer.

Die Käfer von Mitteleuropa III. 2. p. 442—565.

In der umfassenden und gründlichen Bearbeitung der Familie, wird dieselbe in 6 Tribus getheilt (p. 447), die zusammen 26 Gattungen enthalten. Die Monotominae sind zu den *Cucujiden* gebracht.

Die behandelten Gattungen und Arten.

I. Trib. *Cateretini.* (p. 447).

Cateretes Hrbst. (p. 448) mit 2 Untergattungen: subg. *Cateretes* i. sp. (p. 449) mit 2 Arten, subg. *Pulion* Goz. (p. 449) mit 2 Arten.

Heterhelus Duv. (p. 451) mit 2 Arten, *Brachypterus* Kug. mit 4 Arten, *Heterostomus* Duv. mit 3 Arten, *Brachyleptus* Motsch. (p. 456).

II. Trib. *Carpophilini.* (p. 447, 457).

Carpophilus Steph. (p. 458) mit 3 Untergattungen: subg. *Carpophilus* i. sp. (p. 459) mit 3 Arten, subg. *Urophorus* Murr. (p. 459) mit 1 Art, subg. *Ecnomorphus* Motsch. mit 1 Art.

III. Trib. *Nitidulini.* (p. 447, 462).

Ipidia Er. (p. 465) mit 2 Arten *Stelidata* Er. (p. 466) mit 1 Art, *Amphotis* Er. (p. 467) mit 1 Art, *Soronia* Er. (p. 468) mit 3 Arten.

Epuraea Er. (p. 470) mit 4 Untergattungen: subg. *Omosiphora* Rtt. (p. 473) mit 1 Art, subg. *Dadopora* Thms. (p. 473) mit 2 Arten, subg. *Epuraea* i. sp. (p. 473) mit 28 Arten, subg. *Micrurula* Rtt. (p. 472) mit 1 Art (p. 487).

Omosita Er. (p. 488) mit 2 Untergattungen: subg. *Omosita* i. sp. mit 1 Art (*depressa* L.), subg. *Saprobia* n. subg. (p. 488) für *O. discoidea* F. u. *colon* L.

Nitidula Th. (p. 490) mit 4 Arten.

Meligethes Steph. mit 3 Untergattungen: subg. *Acanthogethes* Reitt. (p. 494) mit 4 Arten, subg. *Odontogethes* Rtt. (p. 494) mit 1 Art, subg. *Meligethes* i. sp. (p. 494) mit 71 Arten, von denen neu: *M. buduensis* n. sp. (p. 498, 524) Dalmatien, *M. subfumatus* n. sd. (p. 498, 532) Italien, Frankreich.

Pria Steph. (p. 535) mit 2 Arten, *Xenostrongylus* Woll. (p. 536) mit 1 Art, *Cychramus* Kug. (p. 538) mit 2 Arten, *Thalycra* Er. (p. 540) mit 1 Art, Pocadius Er. (p. 540) mit 1 Art.

Pocadiodes n. gen. (p. 464, 543) für *Pocadius Wajdelota* Wank.

Cyllodes Er. (p. 543) mit 1 Art.

IV. Trib. *Cybocephalini.* (p. 447, 545).

Cybocephalus Er. (p. 546) mit 6 Arten.

V. Trib. *Cryptarchini.* (p. 447, 548).

Cryptarcha Shuck. (p. 549) mit 2 Untergattungen: subg. *Cryptarcha* i. sp. (p. 550) mit 1 Art, subg. *Cryptarchula* n. subg. (p. 550) für *Cr. imperialis* Fbr.

Glischrochilus Reitt. (p. 551 = *Ips* Fbr.*) mit 2 Untergattungen: subg. *Librador* Rtt. (p. 553) mit 2 Arten, subg. *Glischrochilus* i. sp. (p. 553) mit 1 Art.

Pityophagus Shuck. (p. 555) mit 3 Art.

VI. Trib. *Rhizophagini.* (p. 447, 556).

Rhizophagus Hrbst. (p. 556) mit 2 Untergattungen: subg. *Rhizophagus* i. sp. (p. 558) mit 13 Arten, subg. *Cyanostolus* n. subg. (p. 558) für *Rh. aeneus* Richt.

b. Einzelbeschreibungen.

Aethina soror n. sp. **Grouvelle** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 149) Amatorgaland, *Ae. major* Reitt. = *Ae. pubescens* Fairm. und *Ae. limbalis* Br. = *pubescens* var. (p. 150), *Ae. tumida* Murr. gehört zu *Aethinopa* (ibid. p. 150).

Aethinopa parallela n. sp. **Grouvelle** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 131) Kamerun, zu dieser Gatt. gehören auch *Aethina tumida* Marr., *Thalycra striolata* Fairm. u. Thal. *castanescens* Fairm.

Amphicrossus natalensis n. sp. **Grouvelle** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 150) Natal.

Brachypeplus consobrinus n. sp. **Grouvelle** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 136) Congo, *Br. agyzibanus* Fairm. = *Br. depressus* Er., *Br. costalis* Fairm. = *Br. caffer* Boh. (p. 136), zu dieser Gatt. gehört auch *Cillaeus gabonensis* Grouv. (ibid. p. 136).

Brachypterus immundus n. sp. **Reitter** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 199) Ost-Sibirien.

Carpophilus rufangulus n. sp. **Grouvelle** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 129), *C. analis* n. sp. (p. 129) und *C. tumidulus* n. sp. (p. 130) Kamerun.

Cillaeopsis n. gen. **Grouvelle** (Ann. Soc. ent. Fr. 1898 p. 127), *C. Kraatzii* n. sp. (p. 127) und *C. nitidula* n. sp. (p. 127) Kamerun, dich. Tab. über 6 *Cillaeus*- und 2 *Cillaeopsis*-Arten (ibid. p. 128).

Cillaeus basalis n. sp. **Grouvelle** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 125), *C. Conradtii* n. sp. (p. 126) und *C. depressus* n. sp. (p. 126) Kamerun, *C. gabonensis* Grouv. gehört zu *Brachypeplus* (ibid. p. 136).

Cryptarcha Martini n. sp. **Grouvelle** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 154) Natal. — *Cr. notata* n. sp. **Grouvelle** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 300) Ost-Afrika.

Cyllodes basimaculatus n. sp. **Grouvelle** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 132), *C. Conradtii* n. sp. (p. 133), *C. praeustus* n. sp. (p. 134), *C. misellus* n. sp. (p. 134) und *C. Kraatzii* n. sp. (p. 134) Kamerun, dich. Tab. der 7 afrikanischen Arten (ibid. p. 135).

Epuraea Conradtii n. sp. **Grouvelle** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 130) Kamerun, *E. singularis* n. sp. (p. 136) Kap.

Europs amabilis n. sp. **Grouvelle** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 155) Kap.

Lordites ferrugineus n. sp. **Grouvelle** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 142) Zanzibar, *L. bipustulatus* n. sp (p. 142) Bagamoyo, *L. quadrimaculatus* n. sp. (p. 143) Madagascar, *L. quadrinotatus* n. sp. (p. 143) Ost-Afrika, *L. sinuatipennis* Fairm. = *L. biplicatus* Fairm. ♀.

Meligethes similis n. sp. **Grouvelle** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 148) Abyssinien, *M. illustris* n. sp. (p. 149) Kap.

---

*) Sollte eigentlich *Ips* Fbr. heissen. p. 639 Anm.

Micropria n. gen. *Kraatzii* n. sp. **Grouvelle** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 131) Kamerun.

Neothalycra n. gen. (bei *Thalycra*) *gigas* n. sp. **Grouvelle** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 299), *N. Hacquardii* n. sp. (p. 300) Usambara.

Ornosia n. gen. *sexpunctata* n. sp. **Grouvelle** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 139) Madagascar.

Pallodes Alluaudii n. sp. **Grouvelle** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 152) Madagascar, *P. Emmerezii* n. sp. (p. 153) Mauritius.

Pityophagus laevior var. *Deubelii* n. var. **Ganglbauer** (Verh. zool. bot. Ges. Wien 1899 p. 532).

Platychora binotata n. sp. **Grouvelle** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 138) Somali-Land, *Pl. australis* n. sp. (p. 139) Natal, dich. Tab. über die 6 afrikanischen Arten (ibid. p. 139).

Pria decorata n. sp. **Grouvelle** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 144) Madagascar, *Pr. concolor* n. sp. (p. 145) und *Pr. ruficollis* n. sp. (p. 145) Kap, *Pr. antennata* n. sp. (p. 146) Griqua-Land, *Pr. squamosa* n. sp. (p. 146) Kap, *Pr. Martini* n. sp. (p. 147) Natal, dichot. Tab. über die 8 südafrikanischen Arten (p. 147—148), in diese Gatt. gehört auch *Stelidota clavicornis* Fairm. (= *Pr. affinis* Reitt.) (ibid. p. 149).

Pseudocamptodes sordidus n. sp. **Grouvelle** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 151) Madagascar, *Ps. natalensis* n. sp. (p. 152) Natal.

Soronia borbonica n. sp. **Grouvelle** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 140) Reunion, *S. distincta* n. sp. (p. 141) Kap, dich. Tab. der 5 südafrikanischen Arten (ibid. p. 141—142).

Stelidota costulata n. sp. **Grouvelle** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 137) Mauritius, *St. clavicornis* Fairm. gehört zu *Pria* (p. 144).

Thalycra striolata u. *castanescens* Fairm. gehören zu *Aethinopa* nach **Grouvelle** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 150).

Tricanus major n. sp. **Grouvelle** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 153) Congo.

Xanthopeplus ipsoides n. sp. **Grouvelle** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 125) Kamerun.

Fam. Mycetophagidae.

Ganglbauer 1. Reitter 7.

Biologie.

Die Larven im Allgemeinen schilderte **Ganglbauer** (Käf. Mitteleur. III. 2. p. 823) und im Speciellen die von *Triphyllus bicolor* (p. 825), *Mycetophagus piceus* (p. 828), *Litargus connexus* (p. 833), *Typhaea fumata* (p. 835), *Berginus tamarisci* Woll. (p. 837).

Systematik.

a. Umfassende Arbeiten.

Ganglbauer.

Die Käfer von Mitteleuropa. III. 2. p. 821—840.

Auf eine eingehende Behandlung der Familie (p. 821—823) folgt deren Theilung in 2 Tribus (p. 823—824) mit zusammen 9 Gattungen.

Die behandelten Gattungen und Arten.

I. Trib. *Mycetophagini* (p. 824).

Triphyllus Latr. (p. 825) mit 1 Art, *Pseudotriphyllus* Reitt. (p. 826) mit 1 Art.

Mycetophagus Hellw. (p. 826) mit 2 Untergattungen: subg. *Mycetophagus* i. sp. (p. 828) mit 8 Arten, subg. *Phylomyces* n. subg. (p. 828) für *M. Populi*.

Litargus Er. (p. 832) mit 2 Arten, *Typhaea* Curt. (p. 834) mit 1 Art, *Berginus* Er. (p. 836) mit 1 Art.

Typhaeola n. gen. (p. 825, 836) für *Typhaea maculata* Perr.

II. Trib. *Esarcini* (p. 838).

Esarcus Reich. (p. 838) mit 2 Untergattungen: subg. *Esarcus* i. sp. (p. 839), subg. *Entoxylon* Auc. (p. 839) mit 2 Arten.

b. Einzelbeschreibungen.

Triphyllia Koenigii Reitt. 1898 wurde abgebildet von **Reitter** (Wien. ent. Zeit. 1899 p. 283 tab. IV fig. 4).

Fam. Histeridae.

Bedel 4. Fuente 2. Kempers 1. Lewis 1. J. Müller 2. Thery 1. Wasmann 19.

Morphologie.

Kempers beschrieb die Flügel von *Saprinus aeneus* und *Onthophilus striatus* (Tijd. Ent. 42 p. 207).

Biologie.

Wasmann gab einige neue Notizen über *Hetaerius ferrugineus* (Biol. Centr. XIX p. 287).

Systematik.

Lewis unterschied die Gattungen *Saprinus*, *Gnathonemus*, *Hypocaccus* und *Pachylopus* und bildete ihre Prosternalkiele ab (Ann. Mag. nat. hist. IV 1899 p. 2—3).

a. Umfassende Arbeiten.

J. Müller.

Histeridae Dalmatiae.

(Wien. ent. Zeit. 1899 p. 149).

Ein Verzeichniss der bisher in Dalmatien aufgefundenen 60 *Histeriden* mit genauen Fundortangaben und mit 5 neuen Varietäten.

Die neu beschriebenen Varietäten.

Hister lugubris Truq. var. *jadrensis* n. var. (p. 150) Zara.

Saprinus maculatus Ross. var. *obscuripennis* n. var. (p. 152) Zara, *S. detersus* Ill. var. *Niseteonis* n. var. (p. 152) Zara, *S. furvus* Er. var. *interstitialis* n. var. (p. 153) Zara, *S. dimidiatus* var. *Hummleri* n. var. (p. 154) Castelnuovo.

b. Einzelbeschreibungen.

Apobletes solutus n. sp. **Lewis** (Ann. Mag. nat. Hist. IV 1899 p. 6) Brasilien, *A. mundus* n. sp. (p. 6) Usambara, *A. Almeidae* n. sp. (p. 7) Madagascar.

Campylorhabdus singularis Schm. beschrieb **Lewis** (Ann. Mag. nat. Hist. IV 1899 p. 12 fig. 9).

Carcinops prasinus n. sp. **Lewis** (Ann. Mag. nat. Hist. IV 1899 p. 18) Vera-Cruz.

Epiechinus Tasmani n. sp. **Lewis** (Ann. Mag. nat. Hist. IV 1899 p. 29) Australien.

Hister mtesa Auc. beschrieb **Lewis** (Ann. Mag. nat. Hist. IV 1899 p. 12), *H. saginatus* n. sp. (p. 13) und *H. colonicus* n. sp. (p. 14) Ost-Afrika, *H. tinctus* n. sp. (p. 15) Santarem, *H. striatipectus* n. sp. (p. 16) Chapada, *H. crenatifrons* n. sp. (p. 17) Sumatra, *H. sessilis* n. sp. (p. 18) Burma, *H. striola* Sahlb. (= *succicola* Thoms. = *japanus* Motsch.) (ibid p. 17).

Hololepta Mastersii und *sidnensis* unterschied **Lewis** (Ann. Mag. nat. Hist. IV 1899 p. 5).

Hypocaccus aimu n. sp. **Lewis** (Ann. Mag. nat. Hist. 1899 p. 24) Yezo, *H. rubicilliae* n. sp. (p. 25) Usambara, *H. rubricatus* n. sp. (p. 26) Natal.

Omalodes tuberosus n. sp. **Lewis** (Ann. Mag. nat. Hist. IV 1899 p. 12) Brasilien.

Pachycraerus pullus und *tenuistriatus* unterschied **Lewis** (Ann. Mag. nat. Hist. IV 1899 p. 11), *P. brevipennis* Lew. gehört zu *Chalcurgus* (p. 11), *P. coeruleatus* n. sp. (ibid. p. 11) Congo.

Pachylopus und die verwandten Gattungen setzte **Lewis** aus einander (Ann. Mag. nat. Hist. IV p. 3).

Paromalus niponensis n. sp. **Lewis** (Ann. Mag. nat. Hist. 1899 p. 21) Japan.

Phelister nigropunctatus n. sp. **Lewis** (Ann. Mag. nat. Hist. 1899 p. 10) Neu-Süd-Wales.

Phylloma angulare n. sp. **Lewis** (Ann. Mag. nat. Hist. 1899 p. 4) Columbien.

Plaesius laevigatus gehört zu *Hololepta* und ist vielleicht = *H. procera* Er. nach **Lewis** (Ann. Mag. nat. Hist. p. 5).

Platysoma Satzumae n. sp. **Lewis** (Ann. Mag. nat. Hist. 1899 p. 8) Japan, *Pl. latimarginatum* n. sp. und *Pl. bipunctatum* (p. 9) Neu-Süd-Wales.

Pygocoelis usambicus Klb. bildete ab **Lewis** (Ann. Mag. nat. Hist. IV 1899 p. 28 fig. 11).

Saprinodes falcifer Lew. bildete ab **Lewis** (Ann. Mag. nat Hist. IV 1899 p. 24 fig. 10).

Saprinus und die verwandten Gattungen setzte **Lewis** (Ann. Mag. nat. Hist. IV 1899 p. 1—3) aus einander, *S. viridanus* n. sp. (p. 22), *S. inversus* n. sp. (ibid. p. 23) Brasilien. — *S. calatravensis* n. sp. **Fuente** (Ann. Soc. esp. Tor. nat. 1899 Act. p. ?) Spanien.

Satrapes Peyerimhoffii n. sp. **Bedel** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 184) Basses-Alpes bei *Tetramorium caespitum.*

Stictotix Leae n. sp. **Lewis** (Ann. Mag. nat. Hist. IV 1899 p. 19) Neu-Süd-Wales, *St. frontalis* Macl. *(Limnichus)* (ibid. p. 20).

Teretriosoma latirostre n. sp. **Lewis** (Ann. Mag. nat. Hist. IV 1899 p. 28) Texas.

Teretrius Fairmairei n. sp. **Thery** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 211) Madagascar.

Tribalus Leae n. sp. **Lewis** (Ann. Mag. nat. Hist. p. 21) Australien, *Tr. tropicus* und *Doriae* unterschieden (ibid. p. 22).

Trypeticus meridianus n. sp. **Lewis** (Ann. Mag nat. Hist. IV 1899 p. 27) Lombok.

Fam. Thorictidae.

Escherich 15. Ganglbauer 1. Wasmann 2.

Biologie.

Escherich demonstrirte lebende *Thorictus Forelii* in einem künstlichen Ameisennest (Verh. Deut. zool. Ges. 8. Vers. Heidelberg 1899 p. 172—173).

Ganglbauer behandelte die Lebensweise von *Thorictus Forelii* (Käf. Mitteleur. III. 2. p. 763 fig. 40).

Systematik.

a. Umfassende Arbeit.

Ganglbauer beschrieb die Familie eingehend. Sie enthält nur 2 Gattungen: *Thorictus* Germ. (p. 761) mit 2 Arten und *Thorictodes* Rtt. (p. 765) mit 1 Art.

b. Einzelbeschreibungen.

Thorictus Heimii n. sp. **Wasmann** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 159 tab. II fig. 2).

Fam. Derodontidae.

Ganglbauer 1.

Systematik.

Nachdem **Ganglbauer** die Familie (Käf. Mitteleur. III. 2. p. 411) in der Reihe der *Clavicornier* dichotomisch begründet hatte, vereinigte er sie später (ibid. p. 766 Anm.) mit *Laricobius* zu einer neuen Familie *Laricobiidae*, welche bei den Malacodermen behandelt werden wird. Es gehören zu ihr *Derodontus* Lec. (= *Mycetomychus* Friv.) und *Peltastica* Mannh.

Fam. Byrrhidae.

Ganglbauer 2. Lewis 1. Reitter 8.

Systematik.

Einzelbeschreibungen.

Limnichus frontalis Macl. gehört zur *Stictotix (Histeridae)* nach **Lewis** (Ann. Mag. nat. Hist. IV 1899 p. 20).

Seminolus fulvosetosus n. sp. **Reitter** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 199) Turkestan.

Simplocaria Bernhaueri n. sp. **Ganglbauer** (Verh. zool. bot. Ges. Wien 1899 p. 533), *S. Deubelii* n. sp. (p. 534) Oestreich.

Fam. Dermestidae.

Blandford 1. Meier 2. Reitter 7., 9., 15.
Chobaut 4. Pic 2., 3., 40.

Biologie.

Ueber *Dermestes vulpinus* in Salz berichtete **Blandford** (Tr. ent. Soc. Lond. 1899 p. V).

Systematik.

Einzelbeschreibungen.

Anthrenus Bleusei n. sp. **Pic** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 85) Algier. — *S. fasciatus* var. *Isabellae* n. var. **Reitter** (Ent. Nachr. XXV p. 216) Aschabad, *A. miniatulus* n. sp. (p. 216) und *A. pubifer* n. sp. (p. 217) Akbes.

Attagenus aurantiacus n. sp. **Reitter** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 274) Syrien.

Dermestes carnivorus Fabr. var. *Dömmlingii* n. var. **Meier** (Ent. Nachr. 1899 p. 99) Hamburg, importirt.

Marionta n. gen. *Letourneuxii* n. sp. **Pic** (Bull. Soc. Ant. XI 2 p. 116) Egypten.

Sefrania n. gen. (bei *Attagenus*) **Pic** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 28), *S. Bleusei* n. sp. (p. 29) Algier. — Eine dich. Tab. über *Sefrania, Megatoma* und *Lanorus* gab **Chobaut** (ibid. p. 106).

Trogoderma maculifasciatum n. sp. **Reitter** (Wien. ent. Zeit. 1899 p. 283 tab. IV fig. 3) Akbes.

Fam. ***Passalidae.***

Sharp 5.

Biologie.

Sharp beschrieb den Stridulations-Apparat einer *Passaliden*-Larve (Cambr. Nat. Hist. VI p. 192).

Fam. ***Lucanidae.***

Bethe 1. Planet 1.—5. Stichel 1.
Boileau 1.—6. Rupertsberger 2.

Physiologie.

Stichel macht Angaben über die Muskelkraft von *Lucanus Cervus* (Berl. ent. Zeit. 1899 Sitzb. p. 19).

Biologie.

Das Vorkommen der Larve von *Lucanus cervus* in den Wurzelstöcken von Birn- und Apfelbäumen schilderte **Rupertsberger** (Ill. Zeit. Ent. IV p. 235).

Missbildungen.

Bothe berichtete über die Missbildung eines Vorderbeines bei *Lucanus cervus* L. ♂ (Ill. Zeit. Ent. IV p. 140).

a. Umfassende Arbeiten.

Planet.

Essai monographique sur les *Coléoptères* des Genus *Pseudolucane* et *Lucane.*

(Le Naturaliste 1899 p. 34—36, 47, 71, 202, 203, 276, 277.)

Ein monographischer Versuch, der dem Ref. nicht zugänglich war.

Die neuen Gattungen und Arten nach Sharp.

Pseudorhaetus n. gen. (p. 174) *Oberthürii* (p. 175) Tonkin.

b. Einzelbeschreibungen.

Aegus cornutus n. sp. **Boileau** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p 319) China, *Ae. taurus* n. sp. (p. 320) China, *Ae. Ritsemae* n. sp. (p. 320) patria?, *Ae. Westwoodii* n. sp. (p. 321) Borneo, *Ae. nitidus* n. sp. (p. 321) Borneo.

Bobus n. gen. **Boileau** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 39), *B. Picornatii* n. sp. (p. 40 fig.) patria?, = *Agnus egenus* Burm. (ibid. p. 178).

Cantharolethrus inflexus n. sp. **Boileau** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 297) Costa-Rica.

Cardanus sericeus n. sp. **Boileau** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 43) Sumatra.

Digonophorus Atkinsonis Wat. = *Hemisodorcus elegans* Parr. nach **Boileau** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 178).

Dorcus Hyperion n. sp. **Boileau** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 177) Birmanien.

Eurytrachelus elegans n. sp. **Boileau** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 177) Insel Oshima.

Hemisodorcus sinensis n. sp. **Boileau** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 176) Yunnan.

Leptinopterus gracilis n. sp. **Boileau** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 196) Brasilien.

Lucanus Parryi n. sp. **Boileau** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 111) China. — *L. formosanus* n. sp. **Planet** (Le Natural. 1899 p. 36 u. 47) Formosa, *L. Planetii* n. sp. (ibid. p. 72) China.

Metadorcus rotundatus Parr. ♀ beschrieb **Boileau** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 298).

Metopodontus Blanchardii var. *thibetanus* n. var. **Planet** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 385 fig.) Thibet, *M. Umhangii* Fairm. näher beschrieben und abgebildet (ibid. p. 388 tab. I). — *M. Dubernardii* n. sp. **Planet** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 35 fig.) Thibet, *M. suturalis* Ol. ♂♀ (p. 224 fig.). — *M. asteriscus* Thoms. = *M. occipitalis* Hope nach **Boileau** (ibid. p. 178).

Neolucanus Leuthneri n. sp. **Boileau** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 175) Tonking, *N. opacus* n. sp. (p. 176) Kiu-kiang, *N. Waterhousei* n. nom. (p. 178) für *N. marginatus* Wat. ♂ nec marginatus Wat. ♀, *N. brevis* n. sp. (p. 197) Birmanien.

Odontolabis Ritsemae n. sp. **Boileau** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 42) Malacca.

Pholidotus Lindei n. sp. **Boileau** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 296) Brasilien.

Rhaetulus (?) *sinicus* n. sp. **Boileau** (Bull Soc. ent. Fr. 1899 p. 111) China.

Sclerostomus aurocinctus n. sp. **Boileau** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 298) Brasilien.

Scortizus Gounellei n. sp. **Boileau** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 299) Brasilien.

Sphenognathus Garleppii n. sp. **Boileau** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 196) Bolivien.

Fam. Scarabaeidae.

Apfelbeck 3. Arrow 1.—5. Barlow 1.

Anatomie, Physiologie und Embryologie.

Bordas machte einige Angaben über die Analdrüsen von *Aphodiini* (Ann. Facult. Mars. IX 5. p. 205—249 tab. V u. VI und Natur. Sci. XIV p. 458).

Stichel machte Angaben über die Muskelkraft von *Dynastes Tityrus* (Berl. ent. Zeit. 1899 Sitzb. p. 19).

Biologie.

Bouvier berichtete (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 191) über die durch Fabre erforschte Entwickelungsweise des *Scarabaeus sacer*.

Fabre schilderte die Lebensweise der *Copriden* in Europa und in den Pampas von Süd-Amerika (Souv. ent. VI Kap. 1—5). — **Judulien** schilderte das Leben verschiedener *Coprophagen* in Buenos Aires und das der Larve von *Diloboderus abderus* (Rev. Mus. La Plata IX p. 371—380). — **Xambeu** schilderte die Lebensweise von *Ateuchus laticollis* (Le Natural. 1899 p. 212). — **Chittenden** behandelte die Naturgeschichte der *Lachnosterna arcuata* (Bull. U. S. Dep. Agr. Ent. no. 19 p. 74—80 fig. 16—18) und der *Euphoria inda* (ibid. p. 67—74 fig. 15).

Wait fand in einer Höhle vergrabene Mistkugeln von *Aulacopris Reichei*, die z. Th. Eier, z. Th. Larven enthielten (Pr. Linn. Soc. N. S. Wales XXIII p. 803).

Bothe berichtete über das Verhältniss zwischen *Melolontha vulgaris* und *M. Hippocastani* in Bezug auf Flugzeit und Futter (Ill. Zeit. Ent. IV p. 267).

Rupertsberger schilderte das Zerstören der Wurzelstöcke von Birn- und Apfelbäumen durch die Larven von *Osmoderma eremita* und *Cetonia floricola* (Ill. Zeit. Ent. IV p. 235).

Schröder berichtete über die Wanderung zahlreicher *Aphodius contaminatus* (Ill. Zeit. ent. IV p. 329).

Hüttner brachte über die „Pillenkäfer“ das alte, bekanntlich längst von Fabre widerlegte Märchen (Ent. Jahrb. IX p. 125—134).

Wasmann beschrieb die gelbrothen Haarbüschel, durch welche

einige termitophile *Chaetopisthes*-Arten ausgezeichnet sind (Zoologica 26 p. 123).

Heine beschrieb die Larve und die Puppe von *Cetonia aurata* (Ent. Jahrb. IX p. 213—214). — **Froggatt** schilderte die Lebensweise von *Phyllotocus Macleayi* als Schädling in Bienenstöcken. (Agric. Gaz. N. S. Wales X p. 873). — **Ohaus** gab einige Notizen über das Vorkommen einiger brasilianischer *Ruteliden* (Stett. ent. Zeit. 1899 p. 204—245) und über die Larve von *Macraspis cincta*. — **Blackburn** berichtete über die Larve von *Oryctes Barbarossa* (Tr. R. Soc. S. Austr. XXIII p. 27). — **Bennett** berichtete über das Vorkommen von *Goliathus Druryi* (Tr. ent. Soc. Lond. 1899 p. XI). — **Stüler** berichtete über die Gewohnheit von *Trichius fasciatus* ♂, bei der copula die Haare auf dem Halsschilde des ♀ abzunagen (Berl. ent. Zeit. 1899 Sitzber. p. 9).

Geschlechtsunterschiede.

Arrow behandelte die Geschlechtsunterschiede der *Ruteliden* (Tr. ent. Soc. Lond. 1899 p. 255—269, 479—499).

Missbildungen.

Eine Missbildung an *Onthophagus Taurus* beschrieb **François** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 116—117 fig.) und führte sie auf Atavismus zurück, bei dem ein Merkmal der Nymphe bei der Imago bestehen geblieben sei. — **Schumann** berichtete über drei Missbildungen an den Tracheen resp. am Schenkel bei *Anisoplia segetum* (Ill. Zeit. ent. IV p. 344).

Geographisches.

Krauss berichtete über das Vorkommen von *Aphodius montanus* Er. in Steiermark (Wien. ent. Zeit. 1899 p. 207).

Systematik.

a. Umfassende Arbeiten.

1. Brenske.

Die Serica-Arten der Erde.
(Berl. ent. Zeit. 1899 p. 161—272.)

Eine Fortsetzung der Monographie in derselben, nicht systematischen, sondern geographischen Gruppirung der Arten, die den Bericht ausserordentlich erschwert, eine Benutzung aber wohl ziemlich unmöglich macht; p. 161—173 bringt den Schluss von Sumatra, p. 173—188: Java, p. 188—205: Borneo, p. 206—219: die Philippinen, p. 219—230: die Molukken und Sunda-Inseln, p. 232—272: Madagascar und die Insel Bourbon. Den einzigen Lichtpunkt in der systemlosen Anhäufung von Einzelbeschreibungen bildet eine dichotomische Tabelle der 21 madagassischen Gattungen und einiger Art-Gruppen derselben (p. 233—237).

Die behandelten Gattungen und Arten.

Microserica pulchella n. sp. (p. 161) Sumatra, *M. Dohrnii* n. sp. (p. 162) Sumatra, *M. splendidula* Fbr. (p. 163), *M. Modiglianii* n. sp. (p. 164) Sumatra, *M. suavidica* n. sp. (p. 164), *M. multimaculata* n. sp. (p. 165) Sumatra, *M. vittigera* Bl. (p. 166), *M. singalangia* n. sp. (p. 167) Sumatra, *M. viridana* n. sp. (p. 168) Sumatra, *M. recondita* n. sp. (p. 169), *M. pisangana* n. sp. (p. 170) Sumatra, *M. pyrrhopoecila* n. sp. (p. 171) Sumatra, *M. mutabilis* Brm. (p. 184), *M. hastata* n. sp. (p. 185) Java, *M. compressipes* Brm. (p. 186), *M. pleophylla* Brm. (p. 187), *M. strigosa* n. sp. (p. 201) Borneo, *M. strigata* n. sp. (p. 202) Borneo, *M. magnifica* n. sp. (p. 202) Borneo, *M. semitecta* n. sp. (p. 203) Borneo, *M. palawana* n. sp. (p. 214), *M. mindoroana* n. sp. (p. 214), *M. negrosiana* n. sp., *M. samarana* n. sp. (p. 215), *M. liangensis* n. sp., *M. abbreviata* n. sp. (p. 216) und *M. humilis* n. sp. (p. 218) Philippinen.

Autoserica ostentatrix n. sp. (p. 174) Java, *Au. malaya* n. sp. (p. 175) Java, *Au. sancta* n. sp. (p. 176) Java, *Au. femorata* n. sp. (p. 177) Java, *Au. inornata* n. sp. (p. 177) Java, *Au. stricta* n. sp. (p. 178), *Au. spinosa* n. sp. (p. 179) Java, *Au. Ganglbaueri* n. sp. (p. 188) Borneo, *Au. spissa* n. sp. (p. 189) Borneo, *Au. stipidosa* n. sp. (p. 191) Borneo, *Au. strumina* n. sp. (p. 191) Borneo, *Au. kinabaluensis* n. sp. (p. 193) Borneo, *Au. analis* n. sp. (p. 207), *Au. nigrorubra* Br. (p. 208), *Au. eremita* n. sp. (p. 209) und *Au. stolida* n. sp. (p. 210) Philippinen, *Au. carinifrons* n. sp. (p. 220) Sawu-Insel, *Au. sumbawana* n. sp. (p. 221) Sumbawa, *Au. floresina* n. sp. (p. 221) Flores, *Au. rudis* n. sp. (p. 223) Sumbawa, *Au. buruënsis* n. sp. (p. 226) Buru.

Neoserica grandis Br. (p. 179), *N. acceptalis* n. sp. (p. 180), *N. duplex* Shrp. (p. 180), *N. Felschei* n. sp. (p. 181) Java, *N. Heringii* n. sp. (p. 181) Java, *N. Plasonis* n. sp. (p. 182) Java, *N. lutulosa* n. sp. (p. 182) Java, *N. servilis* n. sp. (p. 183) Java, *N. Fruhstorferi* n. sp. (p. 183) Java, *N. borneensis* n. sp. (p. 193) Borneo, *N. ascripticia* n. sp., *N. legitima* n. sp. (p. 194) Borneo, *N. rubra* n. sp., *N. vasta* n. sp. (p. 195) Borneo, *N. sterilis* n. sp., *N. bruneica* n. sp. (p. 196) Borneo, *N. squalida* n. sp. (p. 197) Borneo, *N. lutea* n. sp. (p. 200) Borneo, *N. Ritsemae* n. sp. (p. 201) Borneo, *N. balabaca* n. sp. (p. 211), *N. lucifuga* n. sp. (p. 212) und *N. uncinata* n. sp. (p. 213) Philippinen, *N. lombokiana* n. sp. (p. 227) Lombok, *N. propria* n. sp. (p. 228) S.-Flores.

Lasioserica insularis n. sp. (p. 204) Borneo.

Teraserica n. gen. (p. 229) *timorana* n. sp. (p. 229) Timor.

Emphania Er. (p. 233, 238) mit 1 Art.

Hyposerica n. gen. (p. 234, 239) *definita* n. sp. (p. 240), *H. delecta* n. sp. (p. 240), *H. mystica* n. sp. (p. 241), *H. Goudotii* n. sp. (p. 241), *H. delumba* n. sp. (p. 244), *H. pruinosella* n. sp. (p. 244), *H. Blanchardii* n. sp. (p. 245), *H. defloccata* n. sp. (p. 246), *H. cruciata* Brm. var. *Grouvellei* n. var. (p. 251), *H. Klugii* n. sp. (p. 251), *H. Pierronis* n. sp. (p. 252), *H. delibuta* n. sp. (p. 253), *H. Humblotii* n. sp. (p. 254), *H. dauphiniensis* n. sp. (p. 255), *H. Grandidieri* n. sp. (p. 256), *H. castanipes* n. sp. (p. 258), *H. disjuncta* n. sp. (p. 260) und *H. strenua* n. sp. (p. 261) Madagascar, *H. iridescens* Nonfr. (p. 205).

Somatoserica n. gen. (p. 235, 261) *Sikorae* n. sp. (p. 262).

Sphecoserica n. gen. (p. 235, 263) *gracilipennis* n. sp. (p. 263).

Comaserica n. gen. (p. 235, 263) *crinita* Burm. (p. 264), *C. dapsalis* n. sp. (p. 266), *C. decens* n. sp. (p. 267), *C. irrorata* Bl. (p. 269), *C. simillima* n. sp. (p. 270), *C.*

setosipennis Bl. (p. 270), *C. conspurcata* Bl. (p. 271) und *C. Bouvieri* n. sp. (p. 272) Madagascar.

2. **H. J. Kolbe.**

Ueber neue oder wenig bekannte Arten der *Melolonthiden*-Gattung *Apogonia* aus Afrika.
(Ent. Nachr. 1899 p. 39—60).

Zuerst werden 24 (leider nicht alle 33) aus Afrika stammende Arten aufgeführt, sodann werden 23 dieser Arten (leider nicht dichotomisch) in 18 Gruppen getheilt und endlich in 23 Einzelbeschreibungen ausführlich behandelt.

Die von **Kolbe** neu beschriebenen Arten.

Apogonia (subg. *Metagonia* n. subg.) für *A. platypyge* u. a. (p. 42), *A. Conradtii* n. sp. (p. 42) Togo mit var. *capillata* n. var. (p. 44) Congo, *A. bicornuta* n. sp. (p. 45) Ost-Afrika, *A. sulcata* n. sp. (p. 46) Kamerun, *A. fatidica* n. sp. (p. 47) Togo, *A. acutangularis* n. sp. (p. 48) Togo, *A. amitina* n. sp. (p. 50) Kamerun, *A. kilimana* n. sp. (p. 51) Kilimandscharo, *A. abyssinica* n. sp. (p. 52), *A. nigrochalcea* n. sp. (p. 52) Witu, *A. contracta* n. sp. (p. 53) Bismarckburg, *A. subseriata* n. sp. (p. 55) Tanga, *A. tridentata* n. sp. (p. 56) Congo, *A. platypyge* n. sp. (p. 57) Taru, *A. platypus* n. sp. (p. 58) Ost-Afrika, *A.* (subg. *Catagonia* n. subg.) für *A. nasalis* Kirsch (p. 57).

3. **H. J. Kolbe.**

Die von Ceylon bekannten Arten der *Melolonthiden*-Gattung *Apogonia*.
(Ent. Nachr. 1899 p. 198—204).

Eine Zusammenstellung der 11 aus Ceylon stammenden Arten, von denen 4 als neu ausführlich beschrieben werden. Leider nur Einzelbeschreibungen, ohne jede Rücksichtnahme auf die in der vorhergehenden Arbeit durch Gruppenbildung angebahnte systematische Gliederung.

Die neuen Arten.

Apogonia soluta n. sp. (p. 199), *A. liberata* n. sp. (p. 200), *A. intacta* n. sp. (p. 201), *A. Nietneri* n. sp. (p. 202).

4. **Guillebeau.**

Revision des espèces d'*Hymenoplia* connues par E. Reitter.
(Miscell. ent. VII p. 52—56).

Nach dem Tode des Verfassers wurde diese Uebersetzung von Reitters Arbeit von 1890 publicirt.

b. Einzelbeschreibungen.

Coprini.

Aphodius Gresseri ♀ beschrieb **Semenow** (Bull. Mosc. 1899 p. 120).

Bolboceras Terrae-reginae n. sp. **Blackburn** (Tr. R. Soc. S. Austr. XXIII p. 25) Australien.

Chaetopisthes sulciger n. sp. **Wasmann** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 152 tab. I fig. 3) Indien, bei *Termes obesus.*

Corythoderus gibbiger n. sp. **Wasmann** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 153 tab. I fig. 4) Indien, bei *Termes obesus.*

Epilissus fusconitens n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 518), *E. purpuricollis* n. sp. (p. 518) Madagascar.

Geotrupes (Anoplotrupes) turkestanicus n. sp. **Boucomont** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 64) Turkestan.

Mendidius Brancsikii n. sp. **Reitter** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 200) Transcaspien.

Oniticellus fungicola n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 519) Madagascar.

Onthophagus deletus Reitt. = *sibiricus* Har., *O. nocturnus* Reitt. = *sibiricus* var. nach **Reitter** (Wien. ent. Zeit. 1899 p. 56), *O. sulcicollis* Reitt. = *Felschei* var., *C. Ganglbaueri* = *Weisei* var., *O. basipustulatus* Heyd. = *Formaneki* Reitt. var., *O. opacicollis* Orb. = *opacicollis* Reitt. (ibid. p. 56).

Philarmostes cupreolus n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 472) und *Ph. obscurus* n. sp. (p. 472) Madagascar, in diese Gatt. gehört wahrscheinlich auch *Synarmostes Perrotii* Wasm. (p. 473).

Psammodius caesoides n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc ent. Fr. 1899 p. 471) Madagascar.

Trox Perrieri n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. Belg. 1899 p. 519).

Glaphyrini.

Amphicoma arctos var. *limbipennis* n. var. **Reitter** (Wien. ent. Zeit. 1899 p. 158).

Arrhephora Fairm. 1891 = *Toxocerus* ♀ nach **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 618).

Toxocerus Latouchei n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 617) China, zu dieser Gattung gehören 6 Arten, darunter auch *Arrephora chalcochrysea* u. *corinthia* Fairm.

Melolonthini.

Barlow gab eine Aufzählung der im Indian Museum befindlichen *Melolonthini* (Ind. Mus. Not. IV p. 234—272).

Anoxia rumelica n. sp. **Apfelbeck** (Ent. Nachr. XXV p. 291) Burgas.

Apogonia bomuana n. sp. **Brenske** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 383) und *A. uelleana* n. sp. (ibid. p. 383) Afrika. — *A. (Ceratogonia) Kolbei* n. sp. **Kraatz** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 141) Transvaal.

Autoserica prabangana n. sp. **Brenske** (Bull. Mus. hist. nat. V 1899 p. 414), *Au. eluctabilis* n. sp. (p. 414), *Au. eclogaria* n. sp. (p. 415) und *Au. atavana* n. sp. (p. 415) Indien. — *Au. bomuana* n. sp. **Brenske** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 379). — *Au. probangana* n. sp. **Brenske** (Bull. Mus. Par. p. 414) Luang-Prabang, *Au. elucleabilis* n. sp. (p. 414) Cambodge, *Au. eclogaria* n. sp. (p. 415) Siam, *Au. atavana* n. sp. (p. 415) Luang-Prabang.

Brahmina shillongensis n. sp. **Brenske** (Not. Leyd. Mus. IV p. 177) Indien.

Dissotoxus n. gen. (bei *Homaloplia*) **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 477), *D. insignicornis* n. sp. (p. 478) Madagascar.

Ectinoplia latesuturata n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 620) und *E. guttaticollis* n. sp. (p. 620) China.

Empecta semicribrosa n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 523) Ma-

dagascar. — *E. pruinosa* n. sp. **Fairmaire** (Mem. Soc. zool. Fr. XII p. 16) Madagascar.

Enaria laeviscutata n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 479), *E. asperula* n. sp. (p. 480), *E. Farafanganae* n. sp. (p. 480), *E. pinguis* n. sp. (p. 480), *E. limbalis* n. sp. (p. 481) und *E. granulosa* n. sp. (p. 481) Madagascar. — *E. crassa* n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 523), *E. latifrons* n. sp. (p. 524) Madagascar.

Eulaiades n. gen. (bei *Pachycnema*) **Fairmaire** (Mem. Soc. zool. Fr. XII p. 12), *Eu. inflatipes* n. sp. (p. 13) Madagascar.

Gymnogaster indica n. sp. **Brenske** (Ind. Mus. Not. IV p. 179) Indien.

Holotrichia Alcockii n. sp. **Brenske** (Ind. Mus. Not. IV p. 177), *H. imitatrix* n. sp. (tab. XIII fig. 1), *H. scrobipennis* n. sp., *H. problematica* n. sp. und *H. adamana* n. sp. (p. 178 fig. 2) Ost-Indien, *H. singhalensis* n. sp. (p. 179) Ceylon.

Hoplebaea n. gen. *(Hopliini) Colmantii* n. sp. **Brenske** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 378) Afrika.

Hoplia granifera n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 475), *H. maculicollis* n. sp. (p. 476) und *H. semisulphurea* n. sp. (p. 476) Madagascar. — *H. oculata* n. sp. **Reitter** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 200), *H. fuliginosa* n. sp. (p. 201) Thibet. — *H. viridula* n. sp. **Brenske** (Ind. Mus. Not. IV p. 177) Indien.

Hopliopsis fulvovestitus Blanch. ♀ beschrieb **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 474).

Hovachelus squamosulus n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 474) Madagascar. — *H. Henricii* n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 522) Madagascar.

Lasiopsis canina var. *caucasica* n. var. **Semenow** (Bull. Mosc. 1899 p. 124).

Melanocamenta n. gen. *bomuana* n. sp. **Brenske** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 379) Afrika, hierher auch *Camenta reflexa* Fbr.

Melolontha (Schönherria) rangunensis n. sp. **Brenske** (Ind. Mus. Not. IV p. 179) Rangoon.

Microplus iners n. sp. **Fairmaire** (Mem. Soc. zool. Fr. XII p. 13) Madagascar.

Monochelus (Ischnochelus) Dorrii n. sp. **Fairmaire** (Mem. Soc. zool. Fr. XII p. 12) Madagascar.

Neoserica Pavieana n. sp. **Brenske** (Bull. Mus. hist. nat. V 1899 p. 416) Indien.

Pachydema sinaitica n. sp. **Heyden** (Deut. ent. Zeit. 1895 p. 253) Sinai, *P. (Physopalpus* n. subg.) für *P. rufina, bullata, Doursii* u. *xanthochroa* (ibid. p. 254)

Phyllopertha sublimbata n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 620) China.

Polyphylla hirtifrons n. sp. **Reitter** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 202) Mongolei.

Pseudotrochalus bomuanus n. sp. **Brenske** (Mus. Soc. ent. Belg. 1899 p. 382), *Ps. Colmantii* n. sp. (p. 382) Afrika.

Scaphorina Colmantii n. sp. **Brenske** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 387) Afrika.

Schizonycha rhizotrogoides n. sp. **Brenske** (Ind. Mus. Not. IV p. 177). — *Sch. interna* n. sp. **Brenske** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 383), *Sch. punctatissima* n. sp. (p. 384), *Sch. circularis* n. sp., *Sch. Colmantii* n. sp. (p. 385), *Sch. uelleana* n. sp., *Sch. gibbitarsa* n. sp., *Sch. bomuana* n. sp. (p. 386), *Sch. simillima* n. sp. (p. 387) Afrika.

Serica pallipes n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 477) Madagascar. —

S. clypealis n. sp. **Fairmaire** (Mus. Soc. zool. Fr. XII p. 14) Madagascar. — *S. (Autoserica) Calcuttae* (tab. III fig. 3), *nagana* u. *assamensis* (fig. 4) n. sp. **Brenske** (Ind. Mus. Not. IV p. 176*) Indien.

Sinochelus limbatus n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 618) und *S. cinctipennis* n. sp. (p. 619) China, in diese Gattung gehört auch *Dichelus chinensis* Bol. (p. 619).

Synacta n. gen. (bei *Serica*) **Fairmaire** (Mem. Soc. zool. Fr. XII p. 14), *S. corrugata* n. sp. (p. 15) Madagascar.

Trochalus uelleanus n. sp. **Brenske** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 380), *Tr. pectoralis* n. sp. (p. 380), *Tr. verticilineatus* n. sp. (p. 381) Afrika.

Rutelini.

Arrow gab eine Zusammenstellung der Synonyme in den Gattungen *Anomala, Mimela, Popillia* und *Strigoderma* (Tr. ent. Soc Lond. 1899 p. 271 - 276) und Notizen über die Systematik der Unterfamilie (ibid. p. 363—370).

Acraspedon n. gen. **Arrow** (Ann. Mag. nat. Hist. IV p. 364) für *Antichira sulcipennis* Wat.

Adoretosoma metallicum n. sp. **Arrow** (Tr. ent. Soc. Lond. 1899 p. 266) Nord-China.

Adoretus epistomalis n. sp. **Chobaut** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 38) Algier. — *A. guttulatus* n. sp. **Kraatz** (Deut. ent. Zeit 1899 p. 109) Ost-Afrika. — *A. cupreus* n. sp. **Arrow** (Ann. Mag. nat. Hist. IV 1899 p. 121), *A. decoratus* n. sp. (p. 121) Süd-Afrika. — *A. maculicollis* n. sp. **Fairmaire** (Mem. Soc. zool. Fr. XII p. 17) Madagascar. — *A. piciventris* n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 524), *A. gonyopygus* n. sp., *A. macrops* n. sp. (p. 525), *A. grossepunctatus* n. sp., *A. quadripunctatus* n. sp. (p. 526), *A. asperopunctatus* n. sp., *A. plagiicollis* n. sp. (p. 527) Madagascar.

Aequatoria n. gen. **Arrow** (Ann. Mag. nat. Hist. IV 1899 p. 364) für *Chlorata associata* Wat.

Anomala ustulata n. sp. **Arrow** (Ann. Mag. nat. hist. IV p. 118), *A. nigrovestita* n. sp., *A. marginicollis* n. sp. (p. 119) Süd-Afrika. — *A. irrorata* Bl. = *A. Donovanii* Marsh. nach **Arrow** (Ent. Monthl. Mag. IV 1899 p. 269). — *A. disparilis* n. sp. **Arrow** (Tr. ent. Soc. Lond. 1899 p. 256), *A. solida* n. sp., *A. clypeata* n. sp. (p. 257), *A. transvaalensis* n. sp., *A. Distantii* n. sp., *A. denuda* n. sp. (p. 258) und *A. calcarata* n. sp. (p. 259) Afrika, *A. Fairmairei* n. nom. für *A. cinnabarina* Fairm. (p. 262**), *A. rugosa* n. sp. (p. 263) Indien, *A. imperialis* n. sp. (p. 264) China, *A. brasiliensis* n. nom. für *variegata* Latr. nec Hope (ibid. p. 272).

Anoplognathus Macleayi besprach **Blackburn** (Tr. R. Soc. S. Aust. XXIII p. 27).

Antichira isthmica n. sp. **Arrow** (Ann. Mag. nat. hist. IV 1899 p. 366) Central-Amerika, 2 Arten gehören zu *Ptenomela* (ibid p. 363).

Callichloris charakterisirte näher **Arrow** (Ann. Mag. Nat. Hist. IV 1899 p. 369).

Catoclastus Chevrolatii gehört zu *Pelidnota* nach **Arrow** (Ann. Mag. nat. Hist. IV 1899 p. 369).

---

*) Dieselben Arten sind auch Berl. ent. Zeit. 1898 beschrieben.

**) Wie es scheint, soll aber auch *A. exarata* Fairm. jetzt *A. cinnabarina* Fairm. heissen (p. 262) und zugleich wird (p. 269) *A. cinnabarina* als n. sp. citirt. Jedenfalls liegt eine redactionelle Nachlässigkeit vor, die Sharp veranlasst hat, eine von Arrow neu beschriebene *A. cinnabarina* zu verzeichnen.

Chlorota, 1 Art gehört zu *Ptenomela* nach **Arrow** (Ann. Mag. nat. Hist. IV p. 363).
Cnemida Leprieurii n. sp. **Arrow** (Ann. Mag. nat. Hist. IV 1899 p. 367) Amazonien.
Dorystethus, 1 Art gehört zu *Ptenomela* nach **Arrow** (Ann. Mag. nat. Hist. IV p. 363).
Geniates panamensis n. sp. **Arrow** (Ann. Mag. nat. Hist. IV 1899 p. 370) Panama.
Hylamorpha n. gen. **Arrow** (Ann. Mag. nat. Hist. IV 1899 p. 368) für *Aulacopalpus viridis* Burm., *H. rufimana* n. sp. und *H. cylindrica* n. sp. (p. 368) Chile.
Hypaspidius n. gen. **Arrow** (Ann. Mag. nat. Hist. IV 1899 p. 365) für *Chlorata Beltii* Bates.
Nannopopillia viridula n. sp. **Kraatz** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 128) Ost-Afrika. — *N. major* n. sp. **Arrow** (Ann. Mag. nat. Hist. IV 1899 p. 120) Pretoria.
Parastasia birmana n. sp. **Arrow** (Tr. ent. Soc. Lond. 1899 p. 481 tab. XVII fig. 3, 4), *P. cingala* n. sp. (p. 482) Ceylon, *P. timorensis* n. sp. (p. 483 tab. XVII fig. 7, 8), *P. circumfereus* n. sp. (p. 485) Penang, *P. unicolor* n. sp. (p. 488 fig. 11, 12), *P. alternata* n. sp. (p. 489) N. Indien, *P. mirabilis* n. sp. (p. 491) Malacca, *P. quinque-maculata* n. sp. und *P. ruficollis* n. sp. (p. 494) Java, *P. anomala* n. sp. (ibid. p. 496) Borneo.
Platycoelia Burmeisteri n. nom. für *Pl. flavostriata* Burm. nec Latr. **Arrow** (Ann. Mag. nat. Hist. IV p. 369).
Poecilosticta Kr. = *Spilota* nach **Arrow** (Tr. ent. Soc. Lond. 1899 p. 272).
Popillia complanata erörterte in ihren 19 Farben-Varietäten **Ohaus** (Ent. Nachr. XXV p. 220—223*)). — *P. Bennigsenii* n. sp. **Kraatz** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 211), *P. distigma* n. sp. (p. 211), *P. bisignata* n. sp. (p. 212), *P. flavitarsis* n. sp. (p. 213) und *P. tristicula* n. sp. (p. 214) Ost-Afrika.
Pseudadelphus n. gen. **Arrow** (Ann. Mag. nat. Hist. IV 1899 p. 369) für *Ptenomela* erörterte **Arrow** Ann. Mag. nat. Hist. IV p. 363).
Tribostethes ciliatus Sol.

Dynastini.

Heteronychus deserti n. sp. **Heyden** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 253) Sinai.
Isodon nasutus Blk., *curtus* Burm. und *laticollis* Burm. besprach **Blackburn** (Tr. R. Soc. S. Austr. XXIII p. 26—27).
Oryctes Blucheaui Fairm. beschrieb genauer **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 521).
Temnorhynchus grandicornis n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 473) Madagascar. — *T. Perrieri* n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 520) Madagascar.
Toxophyllus n. gen. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 519), *T. Bouvieri* n. sp. (p. 520) Madagascar.
Trionychus sulcicollis n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 521) Madagascar.

Cetoniini.

Astraea tigrina var. *maculiventris* n. var. **Heller** (Abh. Dresd. Mus. VII no. 8 p. 5).
Brachypteryx n. gen. **Kraatz** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 56), *Br. leucographus* n. sp. (p. 57) Bagamoyo.

---

*) Mehrere derselben sollen neu sein, sind aber nicht als neu bezeichnet und können daher nicht aufgeführt werden.

Carolina picturata n. sp. **Kraatz** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 398) Borneo.
Clinteria nigra n. sp. **Kraatz** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 238) Insel Drammer.
Clydonophorus n. gen. **Kraatz** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 60), *Cl. marginatus* n. sp (p. 61) Somaliland, hierher auch *Cymophorus intrusus* Bl.
Coelorrhina quadrimaculata var. *viridiceps* n. var. **Kolbe** (Ent. Nachr. XXV p. 347), *C. Pythia* n. sp. (p. 348) Guinea, *C. Selene* n. sp. (p. 349) Niam-Niam.
Coenochilus squamiger n. sp. **Kraatz** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 215) Afrika.
Cosmiomorpha similis n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 621) Formosa
Cosmiophaena n. gen *pilosula* n. sp. **Kraatz** (Deut. ent Zeit. 1899 p. 120) Tanganjika.
Cremastocheilus leucostictus ♂ und ♀ besprach **Liebeck** (Ent. News Philad. X p. 243).
Cymophorus spiniger n. sp. **Kraatz** (Deut. ent. Zeit 1899 p. 57), *C. quadripunctatus* n. sp. (p. 58) und *C. ruficollis* n. sp. (p. 59) Ost-Afrika, *C. floccosus* n. sp. (p. 316) Afrika, *C. confusus* n. nom. für *C. undatus* Klb. nec Kirby (p. 316).
Dinonota n. gen. *Vethii* n. sp. **Kraatz** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 367) Nyassa-See.
Euchilia plicipennis n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 527) Madagascar.
Eudicella Grollii var. *interrupte-fasciata* n. var. **Kraatz** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 352).
Euprochyta n. gen *Perrieri* n. sp. **Fairmaire** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 77) Madagascar.
Genyodonta Jansonis var. *plagiata* n. var. **Kraatz** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 239)
Glycyphana binotata n. sp. **Kraatz** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 399) Borneo, *Gl.. bipustulata* n. nom. = *binotata* Kr. (ibid. p. 5).
Gnothocera convexiuscula n. sp. **Kraatz** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 111), *Gn. ruandana* n. sp. (p. 111) Ost-Afrika.
Goniochilus niger nov. sp. **Kraatz** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 128) = *G. rufiventris* var.?
Incala aschanticus n. sp. **Kraatz** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 125), *I. variegata* n. sp., *I. griseus* n. sp. und *I. usambaricus* n. sp. (p. 126) Afrika.
Ischiopsopha Jamesi var. *coerulea* n. var. und var. *olivacea* n. var. **Heller** (Abh. Mus. Dresd. Festschr. no. 4 p. 3—4), *I. gagatina* n. sp. (p. 3) Neu-Guinea, *I. Gestronis* Poll. (p. 2).
Leucocelis spectabilis n. sp. **Kraatz** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 317), *L. quadrimaculata* n. sp. (p. 317), *L. latefasciata* n. sp. (p. 318), *L. sexguttata* n. sp. und *L. albopilosa* n. sp. (p. 319) Ost-Afrika.
Lomoptera Annae n. sp. **Heller** (Abh. Mus. Dresd. Festschr. no. 4 p. 4), *L. negata* n. sp. (p. 5) und *L. pallens* n. sp. (p. 6) und var. *anthracicolor* n. var. (p. 7) Neu-Guinea, *L. sordida* Sch. var. *limbifera* n. var. (p. 7), *L. funebris* n. sp. (p. 8) Insel Trobriand, *L. semicastanea* var. *pseudorufa* n. var. (p. 9), *L. aciculata* n. sp. (p. 10) Louisiaden-Archipel, *L. fulvicornis* n. sp. (p. 11) Neu-Guinea, *L. Salvadorii* Gestr. var. *strigifrons* n. var. (p. 12) und *L. Darcisii* n. sp. (p. 13) Neu-Guinea, *L. dichropus* Lansb. und *soror* Kr. unterschieden (p. 13), dichot. Tab. über 9 Arten (ibid. p. 9—10).
Macronota regia var. *bicolor* **Kraatz** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 122), *M. venerea* var. *apicalis* n. var. (p. 127).
Mausoleopsis quadrimaculata n. sp. **Kraatz** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 400).
Megalorrhina Harrisii var. *quadrimaculata* n. var. **Kraatz** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 216).

Mycterophallus validipes var. *smaragdinus* **Heller** (Abh. Mus. Dresd. Festschr. no. 4 p. 14).

Neophoedimus melaleucus n. sp. **Fairmaire** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 103) Tonking.

Oxyrrhaphia Kolbe = *Niphelophora* Kr. nach **Kraatz** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 121), *O. helota* Klb. = *O. spinipennis* Fairm. = *N. maculipes* Kr. = *N. Hildebrandtii* Har.

Pachnoda dieliania n. sp. **Kraatz** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 142) Dieli.

Paraneptunides n. gen. *Bennigsenii* n. sp. **Kraatz** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 210) Usambara.

Pararhabdotis n. gen. **Kraatz** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 123), *P. spinigera* n. sp. (p. 124) Usambara.

Polystalactica piceola n. sp. **Kraatz** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 365) und *P. spectabilis* n. sp. (p. 366) Ost-Afrika.

Protaecia sanguinolenta n. sp. **Heller** (Abh. Mus. Dresd. VII no. 8 p. 4) Philippinen. — *Pr. cupreola* n. sp. **Kraatz** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 237) Insel Dammer.

Pseudoprotaecia puncticollis n. sp. und var. (?) *soror* n. var. **Kraatz** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 108, 109) Angola.

Pseudospilophorus n. gen. **Kraatz** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 63) für *Spilophorus plagosus* Westw.

Pygora Perrieri n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 528) und *P. luctifera* n. sp. (p. 529) Madagascar. — *P. tenella* n. sp. **Fairmaire** (Mem. Soc. zool. Fr. XII p. 18) Madagascar.

Rhagopteryx bilineata n. sp. **Kraatz** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 55) West-Afrika.

Spilophorus bangalorensis n. sp. **Kraatz** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 63) Indien.

Stalagmosoma megastalactica n. sp. **Kraatz** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 110) Zanzibar.

Thaumastopaeus palawanicus n. sp. **Heller** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 357) Palawan, *Th. floresianus* n. sp. (p. 358) Flores, *Th. hamifer* n. sp. (p. 359) Djampea, *Th. pugnator* n. sp. (p. 362) Penang, Verz. der Arten und Bemerkungen (p. 353—357).

Valgoides n. gen. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 529), *V. Perrieri* n. sp. (p. 530) Madagascar, hierher auch *Valgus albolineatus* Wat.

Fam. Buprestidae.

Blackburn 1.
Buysson 2., 3.
Fairmaire 1., 3.
Fall 2.
Fleutiaux 9.
Hacker 1.
Jakowleff 2.
Kerremans 1., 2.
Olivier 1.
Reitter 2.
Thery 2.

Biologie.

Ueber das Vorkommen von *Coraebus amethystinus* berichteten **Olivier** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 65) und **Buysson** (ibid. p. 22 und 131).

Geographisches.

Reitter berichtete, dass *Cylindromorphus acus* Ab. aus Sibirien stammt (Wien. ent. Zeit. 1899 p. 52).

Systematik.

a. Umfassende Arbeiten.

Fall.

Synopsis of the species of *Acmaeodera* of America, north of Mexiko.

(Journ. N. York ent. Soc. VII p. 1—36.)

Eine umfassende Revision, die dem Ref. leider nicht zugänglich war.

Die neuen Arten nach Sharp.

Acmaeodera subcyanea n. sp. (p. 8), *A. disjuncta* n. sp. (p. 9), *A. convicta* n. sp. (p. 11), *A. Fenyesi* n. sp. (p. 12), *A. recticollis* n. sp. (p. 13), *A. jocosa* n. sp. (p. 14), *A. Coquillettii* n. sp. (p. 15), *A. angelica* n. sp., *A. serena* n. sp. (p. 16), *A. quadriseriata* n. sp. (p. 18), *A. morbosa* n. sp. (p. 20), *A. labyrinthica* n. sp., *A. cuneata* n. sp. (p. 21), *A. Vandykii* n. sp., *A. pursa* n. sp. (p. 23), *A. dolorosa* n. sp., *A. postica* n. sp., *A. Hornii* n. sp. (p. 25), *A. Daggettii* n. sp. (p. 26), *A. alicia* n. sp. (p. 29), *A. opinabilis* n. sp. (p. 30), *A. neglecta* n. sp., *A. conoidea* n. sp. (p. 31), *A. Griffithii* n. sp. (p. 36).

b. Einzelbeschreibungen.

Acmaeodera externa n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 (p. 113) und *A. pruinosa* n. sp. (p. 114) Madagascar. — *A. aenea* n. sp. **Kerremans** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 269) Erythrea, *A. cupreoviridis* n. sp. (p. 270) Natal.

Agrilus nodifrons n. sp. **Kerremans** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 281), *A. Bennigsenii* n. sp. (p. 281) und *A. pretiosissimus* n. sp. (p. 282) Ost-Afrika, *A. notatus* n. sp. und *A. usaramoensis* n. sp. (p. 283) Afrika, *A. molus* n. sp., *A. subelongatus* n. sp. (p. 284), *A. rufopictus* n. sp., *A. gravidus* n. sp. (p. 285), *A. camerunicus* n. sp., *A. curvus* n. sp. (p. 286), *A. calvatus* n. sp., *A. zonatus* n. sp. (p. 287), *A. vernus* n. sp., *A. gibbosus* n. sp. (p. 288), *A. occidentalis* n. sp., *A. triangularis* n. sp. (p. 289), *A. Kraatzii* n. sp., *A. subdorsalis* n. sp. (p. 290), *A. striolatus* n. sp., *A. diversifrons* n. sp. (p. 291), *A. subrugosus* n. sp., *A. aeneocupreus* n. sp. (p. 292), *A. infimus* n. sp., *A. africanus* n. sp. (p. 293), *A. aeneiceps* n. sp., *A. subazureus* n. sp., *A. griseonotatus* n. sp. (p. 294), *A. togoënsis* n. sp. (p 295), *A. subcurtulus* n. sp. und *A. compressus* n. sp. (p. 296) West-Afrika, *A. costipennis* n. sp., *A. lautus* n. sp. (p. 341), *A. hieroglyphicus* n. sp. (p. 342), *A. dentipennis* n. sp., *A. nobilitatus* n. sp. (p. 343) *A. variabilis* n. sp. (p. 344), *A. subinflatus* n. sp., *A. azureus* n. sp. (p. 345), *A. carriosus* n. sp., *A. irregularis* n. sp. (p. 346), *A. gratus* n. sp., (p. 347), *A. brasiliensis* n. sp., *A. auriceps* n. sp. (p. 348), *A. lineatus* n. sp. (p. 349), *A. oculifer* n. sp., *A. subcongener* n. sp. (p. 350), *A. depressus* n. sp. und *A. subdebilis* n. sp. (p. 351) Süd-Amerika.

Amblysterna stictica n. sp. **Kerremans** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 270) Afrika.

Amorphosoma abyssinicum n. sp. **Kerremans** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 251) Abyssinien, *A. gibbifrons* n. sp. (p. 339) Goyaz.

Anadora hova n. sp. **Kerremans** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 277) Madagascar.

Anthaxia fossicollis n. sp. **Kerremans** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 266) Usambara, *A. elongata* n. sp., *A. clara* n. sp. (p. 333), *A. thoracica* n. sp., *A. decolorata* n. sp. (p. 334) Goyaz.

Aphanisticus hova n. sp. **Kerremans** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 297) Madagascar.

Brachys festivus n. sp. **Kerremans** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 352), *Br. lineiger* n. sp. (p. 352), *Br. insignis* n. sp., *Br. mirabilis* n. sp. (p. 353), *Br. transversus* (p. 354) Goyaz.

Callimicra peruviana n. sp. **Kerremans** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 364), *C. cyanipennis* n. sp., *C. viridis* n. sp. (p. 365), *C. coraeboides* n. sp., *C. inca* n. sp. und *C. parallela* n. sp. (p. 366) Süd-Amerika.

Chalcogenia azurea n. sp. **Kerremans** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 266) Abyssinien.

Chrysobothris coelestis n. sp. **Kerremans** (Ann. Soc. ent. Belg. p. 267) Abyssinien, *Ch. Kraatzii* n. sp. (p. 268) Kamerun, *Chr. aterrima* n. sp. (p. 335) Brasilien, *Chr. lata* n. sp. (p. 336) Florida, *Chr. nodipennis* n. sp. (p. 337) Brasilien, *Chr. Thomae* n. sp. (p. 337) St. Thomas.

Colobogaster semisuturalis n. sp. **Kerremans** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 334) Amazonien.

Conognatha flavipennis n. sp. **Kerremans** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 338), *C. fascipennis* n. sp. (p. 339) Paraguay.

Cylindromorphus subcylindricus n. sp. **Kerremans** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 296) Kamerun — *C. acus* Ab. stammt aus Sibirien nach **Reitter** (Wien. ent. Zeit. 1899 p. 52).

Diadoxus Jüngii n. sp. **Blackburn** (Tr. R. Soc. S. Austr. XXIII p. 28) Australien.

Dicerca Latouchei n sp. **Fairmaire** (Ann Soc. ent. Fr. 1899 p. 622) China.

Discoderes nigrovirens n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 116) Madagascar.

Entomogaster n. gen. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 114), *E. Kerremansii* n. sp. (p. 115) und *E. modestus* n. sp. (ibid. p. 115) Madagascar, hierher auch *Anthaxia sexpunctata* C. G.

Evides Kraatzii n. sp. **Kerremans** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 257) Kamerun.

Galbella abyssinica n. sp. **Kerremans** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 298) Abyssinien.

Geralius distinctus n. sp. **Kerremans** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 340) Goyaz.

Julodis dives n. sp. **Kerremans** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 271) Kap, *J. orientalis* n. sp. (p. 272) Klein-Asien.

Kamosia abyssinica n. sp. **Kerremans** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 278) Afrika.

Leiopleura cincta n. sp. **Kerremans** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 362), *L. peruviana* n. sp., *L. cupriceps* n. sp., *L. viridiceps* n. sp. (p. 362), *L. colorata* n. sp., *L. inca* n. sp., *L. aenea* n. sp. (p. 363), *L. collaris* n. sp. und *L. pygmaea* n. sp. (p. 364) Süd-Amerika.

Lius convexus n. sp. **Kerremans** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 360), *L. vicinus* n. sp., *L. atrocyaneus* n. sp. (p. 360) und *L. pilosellus* n. sp. (p. 361) Goyaz.

Melanophila laevipennis n. sp. **Kerremans** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 330), *M. antiqua* n. sp., *M. albovillosa* n. sp. (p. 331) und *M. cupricollis* n. sp. (p. 332) Goyaz.

Melibaeus albopilosus n. sp. **Kerremans** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 274), *M. aeneus* n. sp., *M. Kraatzii* n. sp. (p. 275), *M. splendidiventris* n. sp., *M. fasciatus* n. sp. (p. 276) Afrika.

Notomorpha major n. sp. **Kerremans** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 269) und *N. minima* n. sp. (p. 269) Kap.

Pachyschelus circularis n. sp. **Kerremans** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 354), *P. congener* n. sp. (p. 354), *P. modicus* n. sp., *P. inca* n. sp. (p. 355), *P. gratus* n. sp. und *P. confinis* n. sp. (p. 356) Goyaz, *P. alatus* n. sp. (p. 356), *P. peru-*

vianus n. sp., *P. rotundatus* n sp. (p. 357), *P. aeneicollis* n. sp., *P. gemellus* n. sp. (p. 358) und *P. occidentalis* n. sp. (p. 359) Peru, *P. famulus* n. sp. und *P. planus* n. sp. (p. 359) Brasilien.

Paragrilus nigritus n. sp. **Kerremans** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 340) Peru.

Pelecopselaphus basalis n. sp. **Kerremans** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 329) Orinoco.

Phlocteis zonata n. sp. **Kerremans** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 277) Madagascar.

Planidia n. gen. **Kerremans** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 278), *Pl. velutina* n. sp. (p. 279) Abyssinien.

Polybothris Blucheaui n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 110) Madagascar, *P. Kerremansii* n. sp. (p. 110), *P. Davidis* n. sp. (p. 111), *P. purpureiventris* n. sp. (p. 111), *P. lateripicta* n. sp. (p. 112), *P. guttulata* n. sp. (p. 112) und *P. indigna* n. sp. (ibid. p. 113) Madagascar. — *P. capnodiformis* n. sp. **Kerremans** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 260), *P. cylindrica* n. sp. (p. 261), *P. curtula* (p. 262) Madagascar.

Polycesta plagiata n. sp. **Kerremans** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 268) Ost-Afrika.

Pseudactenodes intermedia n. sp. **Kerremans** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 267) Smyrna

Pseudagrilus obesus n. sp. **Kerremans** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 280) Afrika.

Psiloptera Bennigsenii n. sp. **Kerremans** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 257). *Ps. sungurana* n. sp. (p. 258), *Ps. nitidissima* n. sp. (p. 258), *Ps. bella* n. sp. (p. 259) Ost-Afrika, *Ps. nyassica* n. sp. (p. 260) Nyassa-See, *Ps. albopicta* n. sp. (p. 330) Goyaz.

Sphenoptera (Chrysoblemma) amplicollis n. sp. **Jakowleff** (Ann. Mus. St. Petersb. 1899 p. 292) Transcaspien, *Sph. chrysis* n. sp. (p. 293) Mongolei, *Sph. (Hoplistura) Kaznakowii* n. sp. (p. 295) Bucharei. — *Sph. dispar* n. sp. **Kerremans** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 262), *Sph. subobesa* n. sp., *Sph. fidelis* n. sp. (p. 263), *Sph. perstriata* n. sp., *Sph. lucidula* n. sp. (p. 264), *Sph. oculifrons* n. sp. und *Sph. atra* n. sp. (p. 265) Süd-Afrika.

Sponsor fulgens n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 117) Mauritius.

Steraspis psilopteroides n. sp. **Kerremans** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 256) Transvaaal.

Sternocera Campanae var. *Groultii* **Thery** (Le Natural. 1899 p. 68). — *St. rufipennis* n. sp. **Kerremans** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 272) und *St. Bennigsenii* n. sp. (p. 273) Afrika.

Strigulia pygmaea n. sp. **Kerremans** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 273) Kamerun.

Tetragonoschema aenea n. sp. **Kerremans** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 332) Goyaz.

Toxoscelus africanus n. sp. **Kerremans** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 274) Kamerun.

Trachys Kraatzii n. sp. **Kerremans** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 297) und *Tr. camerunica* n. sp. (p. 298) Kamerun.

Tylauchenia dispar n. sp. **Kerremans** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 337) Ecuador.

Fam. Eucnemidae.

Fleutiaux 1., 3., 7., 8., 9. Linell 1. Pietsch 1. Reitter 15.

Biologie.

Pietsch berichtete über das Springvermögen von *Xylobius humeralis* und über das Vorkommen von *Dirhagus lepidus* und *Hypocoelus procerulus* in Schlesien (Zeit. ent. Bresl. 1899 p. XV).

Systematik.

Einzelbeschreibungen.

Agastocerus frontalis n. sp. **Fleutiaux** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 245) und *A. confusus* n. sp. (p. 246) Perak.

Arrhipes madagascariensis n. sp. **Fleutiaux** (Bull. Mus. Paris 1899 p. 26) Madagascar.

Balistica distincta n. sp. **Fleutiaux** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 235) Tenasserim, *B. vicina* n. sp. (p. 236) Borneo, *B. thoracica* n. sp. (p. 236) Sumatra.

Campsocnemis Dohertyi n. sp. **Fleutiaux** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 242) Perak.

Ceratus parvulus n. sp. **Fleutiaux** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 24) und *C. Wallacei* n. sp. (p. 225) Borneo.

Diomus singularis Bouv. beschrieb genauer **Fleutiaux** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 220).

Dromaeolus Gounellei n. sp. **Fleutiaux** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 44) Rio. — *Dr. proximus* n. sp. **Fleutiaux** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 22) Amazonien, *Dr. gigas* n. sp. (p. 22), *Dr. congoënsis* n. sp. (p. 23) und *Dr. africanus* n. sp. (p. 24) Congo, *Dr. vicinus* n. sp. (p. 222) und *Dr. assamensis* n. sp., *Dr. cribricollis* n. sp. (p. 224) Assam, *Dr. Fryi* n. nom. für *Fornax angustus* Fl. (ibid. p. 225).

Feaia emarginata n. sp. **Fleutiaux** (Bull. Mus. Par. 1899 p. 27) Madagascar.

Fornax castaneus n. sp. **Fleutiaux** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 46) Rio, *F. Gounellei* n. sp. (p. 46) Fernambuck, *F. subnitidus* n. sp. (p. 47) Bahia. — *F. cuneatus* n. sp. **Fleutiaux** (Bull. Mus. Par. 1899 p. 25) und *F. minutus* n. sp. (p. 26) Madagascar. — *F. rugosus* n. sp. **Fleutiaux** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 25) Brasilien, *F. Lesleucii* n. sp. (p. 26) Bourbon, *F. bengalensis* n. sp. (p. 26) Chota Nagpore, *F. antennalis* n. sp. (p. 27) Sumatra, *F. nigripennis* n. sp. (p. 28) Brasilien, *F. rufiventris* n. sp. (p. 226) Sumatra, *F. birmanicus* n. sp. (p. 227) Ruby mines, *F. assamensis* n. sp. (p. 229) Assam, *F. dubius* n. sp. (p. 229), *F. enganensis* n. sp. (p. 230) und *F. Dohertyi* n. sp. (p. 231) Sumatra, *F. borneensis* n. sp. (p. 232) Borneo.

Hypocoelus Mocquerysii n. sp. **Fleutiaux** (Bull. Mus. Par. 1899 p. 26) Madagascar.

Hyporhagus texanus n. sp. **Linell** (Pr. ent. Soc Wash. IV p. 184) San Diego.

Idiotarsus Gounellii n. sp. **Fleutiaux** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 44) Fernambuck — *I. Reedii* n. sp. **Fleutiaux** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 221) Chili.

Lissomus ambiguus n. sp. **Fleutiaux** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 161) Columbien.

Mesogenus africanus n. sp. **Fleutiaux** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 30) Congo.

Microrhagus bifoveolatus n. sp. **Fleutiaux** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 29), Brasilien, *M. antennalis* n. sp. (p. 30) Bolivien, *M. perakensis* n. sp. (p. 238) Perak, *M. fulvus* n. sp. (p. 238) Assam, *M. gigas* n. sp. (p. 239) Perak, *M. Dohertyi* n. sp. (p. 240) Assam.

Otho Dohertyi n. sp. **Fleutiaux** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 245) Perak.

Plesiofornax Reedii n. sp. **Fleutiaux** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 233) Bahia.

Poecilochrus vicinus n. sp. **Fleutiaux** (Bull. Mus. Par. 1899 p. 24) Madagascar.

Profornax crassus n. sp. **Fleutiaux** (Bull. Mus. Par. 1899 p. 24) Madagascar.
Scython parvulus n. sp. **Fleutiaux** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 234) Tenasserim.
Tharops Banghaasii n. sp. **Reitter** (Ent. Nachr. XXV p. 217) Japan.
Xylobius othoides n. sp. **Fleutiaux** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 244) Rio Janeiro.

Fam. Elateridae.

Buysson 1., 4.—7. Fiori 3. Fleutiaux 4., 11., 12., 14. Holmgren 1. Pic 29. Ragnés 1. Reitter 8. O. Schwarz 1.—3.

Anatomie und Physiologie.

Holmgren untersuchte die Begattungstasche an zahlreichen Arten der Gattungen *Adelocera*, *Opatelus*, *Lacon*, *Pyrophorus*, *Melanactes*, *Melanotus*, *Alaus*, *Chalcolepidius*, *Hemirhipus*, *Semiotus*, *Psephus*, *Crepidius*, *Dicrepidius*, *Monocrepidius*, *Aeolus*, *Elater*, *Megapenthes*, *Pomachilius*, *Cryptohypnus*, *Oedostethus*, *Cardiophorus*, *Athous*, *Asaphes*, *Corymbites*, *Limonius*, *Phelctes*, *Cardiorhinus*, *Ludius*, *Probothrium*, *Agriotes*, *Ectinus*, *Sericosomus*, *Ctenonychus*, *Adrastus*, *Campylus* und gab hierüber, ohne Schilderung der Befunde, vorläufige andeutungsweise Mittheilungen (Ent. Tidskr. 1899 p. 197—203), auf welchem Wege durch dieses einseitige Merkmal die bisherige Systematik der Familie zu „verbessern“ sei.

Systematik.

a. Umfassende Arbeiten.

O. Schwarz.

Beitrag zur Kenntniss der *Elateriden*-Gattung *Psephus* Cand. und *Olophoeus* Cand. (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 65—73).

Zunächst wird (p. 65) eine Artengruppe von *Psephus* als *Campylopsephus* charakterisirt und (p. 66) ausdrücklich als „subg. nov.“ bezeichnet. Man muss sie also als neue Untergattung von *Psephus* ansehen, deren 11 Arten (p. 66—67) dichotomisch aus einander gesetzt werden. Doch ist diese Voraussetzung nicht ganz ohne Weiteres als richtig zu betrachten, denn weiterhin (p. 68—72) ist *Campylopsephus* bei der ausführlicheren Beschreibung der 6 neuen Arten als selbstständige Gattung behandelt. Weiter sind die 6 Arten der Gattung *Olophoeus* dichotomisch aus einander gesetzt.

Die behandelten Arten.

Psephus (*Campylopsephus* n. subg. p. 65) mit 11 Arten, von denen 6 n. sp.: *Ps. nigromarginatus* n. sp. (p. 66, 68) und *Ps. haemorrhoidalis* n. sp. (p. 66, 69) Usambara, *Ps. laticollis* n. sp. (p. 66, 70), *Ps. modestus* n. sp. (p. 66, 70), *Ps. impressicollis* n. sp. (p. 67, 71) und *Ps. dimidiatus* n. sp. (p. 67, 72) Kamerun.
Olophoeus mit 6 Arten (p. 67—68), von denen 1 neu: *O. rugosus* n. sp. (p. 67, 72) Deutsch-Ost-Afrika.

b. Einzelbeschreibungen.

Agriotes Nadarii n. sp. **Buysson** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 21) Turkestan, *A. monachus* Muls. = *A. gurgistanus* Fald. (p. 211), *A. corsicus* Fior. = *A. turcicus* Cand.

Agrypnus semistriatus n. sp. **Schwarz** (Deut. Ent. Zeit. 1899 p. 74) und *A. crassiventris* n. sp. (p. 75) Ost-Afrika.

Alaus Kolbei n. sp. **Schwarz** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 73) Usambara, *A. angustus* n. sp. (p. 77) Ost-Afrika.

Anaspides fasciolatus Cand. = *Protelater parallelus* nach **Fleutiaux** (Bull. Soc. zool. Fr. 1899 p. 162).

Athous (*Pseudocorymbites* n. subg.) **Fiori** (Atti Soc. Mod. XXXI p. 162) für *A. castaneus* Fairm., *A. vittatus* var. *niger* n. var. (ibid. p. 162). — *A. vittatus* var. *niger* Fior. = var. *impallens* Buyss. nach **Buysson** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 212), *A.* (*Pseudocorymbites* Fior.) = *Harminius* Fairm. (p. 212). — *A. Rosinae* n. sp. **Reitter** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 203) Talysch.

Cardiophorus discicollis Herbst var. *pleuralis* n. var. **Buysson** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 212) Oestreich, *C. numida* Cand. var. *obscurior* n. var. (p. 212), var. *Clouetii* n. var. und var. *bou-saadensis* n. var. (p. 213), *C. Chobautii* n. sp. (p. 213) Algier. — *C. akbesianus* n. sp. **Pic** (Miscell. ent. VII p. 139) Syrien, *C. argiolus* var. *kabylianus* n. var. (p. 139) Algier, *C. cyanipennis* Muls. var. *Delagrangei* n. var. (p. 139) Smyrna, *C. signatus* Ol. var. *Granjasensis* n. var. (p. 140) Spanien, *C. decorus* Fld. var. *obscuripennis* n. var. (p. 140) Kl.-Asien. — *C. Mocquerysii* n. sp. **Fleutiaux** (Bull. Mus. Par. 1899 p. 224) und *C. corallinus* n. sp. (p. 224) Madagascar.

Cryptohypnus hieroglyphicus n. sp. **Pic** (Musc. ent. VII p. 139) Egypten.

Harminius. Hierher gehört *Pseudocorymbites* Fior. nach **Buysson** (Bull Soc. ent. Fr. 1899 p. 212).

Hemirhaphes madagascariensis n. sp. **Fleutiaux** (Bull. Mus. Par. 1899 p. 223) Madagascar.

Lacon pectilis n. sp. **Schwarz** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 76) Ost-Afrika.

Meristhus Mocquerysii n. sp. **Fleutiaux** (Bull. Mus. Par. 1899 p. 223) Madagascar.

Mocquerysia n. gen. (bei *Pyrapractus*) *bicolor* n. sp. **Fleutiaux** (Bull. Mus. hist. nat. V 1899 p. 369), *M. unicolor* n. sp. (p. 370) Madagascar.

Pantolamprus purpureus n. sp. **Schwarz** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 78) Ost-Afrika.

Perrinellus n. gen. **Buysson** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 282) für *Cordiophorus Bonnairei*, *C. bou-saadensis* und *Athous argentatus* Ab.

Phedomenus scriptus n. sp. **Fleutiaux** (Bull. Mus. hist. nat. V 1899 p. 368) Madagascar.

Pristilophus Mocquerysii n. sp. **Fleutiaux** (Bull. Mus. Par. 1899 p. 225) und *Pr. madagascariensis* n. sp. (p. 369) Madagascar.

Protelater Solieri n. sp. **Fleutiaux** (Bull. Soc. zool. Fr. 1899 p. 162) Chili.

Psephus discolor n. sp. **Schwarz** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 79) Ost-Afrika nebst var. *rufipennis* n. var., var. *dorsalis* n. var., var. *semirufus* n. var. (p. 80).

Pyrapractus bipectinicornis n. sp. **Fleutiaux** (Bull. Mus. Par. 1899 p. 225) Madagascar.

Tabula n. gen. (bei *Glypheus*) **Fleutiaux** (Mus. hist. nat. V 1899 p. 367) *depressissima* n. sp. (p. 368) Madagascar.

Teslasena Lucasii n. sp. **Fleutiaux** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 206) Brasilien.

Fam. Cebrionidae.

Chobaut 1.

Systematik.

Cebriognathus n. gen. **Chobaut** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 22) *desertorum* n. sp. (p. 23) Algier.

Fam. Rhipiceridae.

Fairmaire 3.

Systematik.

Einzelbeschreibung.

Sandalus chinensis n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 623) China.

Fam. Malacodermata.

Abeille 1.
Alluaud 1., 3.
Bock 1.
Bolivar 1.
Bourgeois 1.—6.
Fairmaire 2., 3., 13.
Fiori 1., 7.
Hacker 1.
Jacobs 1.
Mead 1.
Olivier 2.—4.
Pic 6., 12., 20., 28., 29., 38.—40.
Reitter 9.
Schilsky 1.

Morphologie.

Bourgeois besprach die letzten Abdominalsegmente der ♂♂ von *Malthinus* (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 368—370).

Biologie.

Bourgeois beschrieb (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 58—63) 2, wahrscheinlich zu *Lycus* gehörende Larven. — **Jourdain** berichtete (ibid. p. 378) über das späte Erscheinen der *Lampyriden* im Herbst 1899. — **Bolivar** beschrieb einige Larven von den Philippinen, die zu dieser Familie gehören (Ann. Soc. Esp. stor. nat. 1899 p. 130—133). — **Mead** berichtete über *Collops bipunctatus* als Feind der *Doryphora* (The Entomolog. 1899 p. 927—929).

Bock berichtete über das Erscheinen und Leuchten von *Lampyris* am 15. December 1898 (Ill. Zeit. Ent. IV p. 58).

Missbildungen.

Jacobs beschrieb eine Missbildung beider Fühler an *Cantharis fulvicollis* (Ill. Zeit. ent. IV p. 204 fig.).

Systematik.

Olivier gab ein Verzeichniss der *Lampyriden* des Pariser Museums (Bull. Mus. Par. 1899 p. 73—75) und der *Lampyriden* von den Antillen (Bull. Soc. zool. Fr. 1899 p. 87—89).

a. Umfassende Arbeiten.

1. Pic.

Nouvelle étude synoptique sur le genre *Microjulistus* Reitt. (*Ceralliscus* Bourg.).

(Feuill. jeun. Nat. XXIX p. 169—171).

Dem Titel nach zu urtheilen muss eine umfassende Arbeit vorliegen. Dem Ref. nicht zugänglich.

2. Pic.

Essai d'une étude synoptique sur les *Malthinus* Latr. (Coléoptères malacodermes) d'Orient.

(Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 370—377).

Eine dichotomische Auseinandersetzung der aus der asiatischen Türkei bekannt gewordenen 10 Arten und einer aus Egypten, von denen 5 neu sind, die ausführlich beschrieben werden, ebenso wie eine nachträglich hinzugekommene Art, die in der Tabelle fehlt.

Die neuen Arten.

Malthinus (Projeutes?) aegyptiacus n. sp. (p. 374) Cairo, *M. longithorax* n. sp. (p. 374) und *M. crassipes* n. sp. (p. 375) Beiruth, *M. Theresae* n. sp. (p. 375) Smyrna, *M. simplicipes* n. sp. (p. 376) Brussa, *M. excisipes* n. sp. (p. 376) Beiruth.

b. Einzelbeschreibungen.

Anthocomus humerosus n. sp. **Abeille** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 194) und *A. costipennis* n. sp. (p. 195) Madagascar.

Apalochrus flabellicornis Er. ♀ beschrieb **Pic** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 231) und var. *bijunctus* (n. var.?) (p. 231).

Attalus obscurithorax n. sp. **Pic** (Misc. ent. VI p. 153) Algier.

Calopteron dissimile n. sp. **Bourgeois** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 90) Caracas, *C. parens* n. sp. (p. 91) San Esteban, *C. Simonis* n. sp. (p. 93), *C. humile* n. sp. (p. 94) und *C. Sallei* n. sp. (p. 95) Venezuela, *C. gloriosum* n. sp. (p. 662) und *C. textile* n. sp. (p. 662) Ecuador.

Cantharis confusa n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 625), *C. hemixanthus* n. sp. (p. 626), *C. fraternus* n. sp. (p. 626), *C. bigibbulus* n. sp. (p. 627), *C. monochrous* n. sp. (p. 627), *C. foveicollis* n. sp. (p. 628), *C. limbolarius* n. sp. (p. 628) und *C. sanguinosus* n. sp. (ibid. p. 629, *Telephorus*) China. — **Fiori** besprach die Farbenabweichungen einiger ♀♀ (Rév. ital. Sci. Nat. XIX p. 138—143).

Cladodes carinatus n. sp. **Olivier** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 89) patria?, *Cl. repertus* n. sp., *Cl. pauper* n. sp. (p. 90) und *Cl. imperfectus* n. sp. (p. 90) Brasilien.

Danacaea mecheriensis n. sp. **Pic** (Bull. Soc. Aut. XI 2. p. 117) Algier, *D. Sahlbergii* n. sp. (p. 118) Central-Asien.

Dasytes Morelii n. sp. **Schilsky** (Käf. Eur. 36 no. 1) Pyrenäen. — *D. (Metadasytes) jurjurensis* n. sp. **Pic** (Bull. Soc. Aut. XI 2. p. 119) Algier.

Dasytiscus (Dasytidius) Ragusae n. sp. **Schilsky** (Käf. Eur. 36 no. 2) Sicilien. — *D. semipallidus* n. sp. **Reitter** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 275) Armenien.

Drypelytra inops n. sp. **Olivier** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 91) Venezuela, *Dr. Grandjeanii* n. sp. (p. 91) Bolivien, *Dr. plorans* n. sp. (p. 91) Venezuela.

Emplectus Gorhamii n. sp. **Bourgeois** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 96), *E. Simonis* n. sp. (p. 96) und *E. sulcatellus* n. sp. (p. 97) Venezuela.

Hyas ingeniosa n. sp. **Olivier** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 89) Bolivien.

Idgia foveifrons n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 629) Formosa.

Laius anomalipus Fairm. u. *politus* Fairm. unterschied **Alluaud** (Bull. Soc. ent. Fr. p. 195 Anm.).

Lamprocera dolens n. sp. **Olivier** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 87) und *L. laeta* n. sp. (p. 87) Brasilien, *L. Latreillei* Kirb. var. *nigrescens* n. var. (p. 86), *L. flavofasciata* Blanch. var. *scutellata* n. var. (p. 87), *L. tristior* Gorh. var. *limbata* n. var. (p. 87).

Lucidota ingloria n. sp. **Olivier** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 92) Brasilien.

Lucio discolor n. sp. **Olivier** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 88) Amazonien.

Luciola Gaiffei n. sp. **Alluaud** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 382) Madagascar. — *L. scutellata* n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 530), *L. semiventralis* n. sp., *L. cinctiventris* n. sp. (p. 531) Madagascar. — *L. Imerinae* n. sp. **Bourgeois** (Mem. Soc. zool. Fr. XII p. 9) Madagascar.

Lychnuris flavilabris n. sp. **Olivier** (Bull. Soc. zool. Fr. 1899 p. 91), *L. demissa* n. sp. und *L. adjuncta* n. sp. (p. 90) Cuba, *L. postica* n. sp. (p. 90) St. Domingo, *L. militaris* n. sp., *L. bellicosa* n. sp. (p. 91) Cuba.

Lycus (Acantholycus) latissimus L. var. *Mocquerysii* n. var. **Bourgeois** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 658) Sierra Leone, *L. (Lopholycus) Staudingeri* n. sp. (p. 658) Gabun, *L. (i. sp.) cornipennis* n. sp. (p. 659) und *L. (i. sp.) prodigiosus* n. sp. (p. 660) Sierra Leone, *L. (Thoracocalon) brevirostris* n. sp. (p. 661) Ecuador.

Lygistopterus Oberthürii n. sp. **Bourgeois** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 664) und *L. fastuosus* n. sp. (p. 665) Bolivien.

Malthinus obscuricollis Fairm. = *M. raphidiceps* Kiesw. nach **Bourgeois** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 369), *M. Merklii* Ws. var. *praetextus* n. var. (p. 370) Anatolien, *M. delicatulus* n. sp. (p. 370) Klein-Asien. — *M. maritimus* n. sp. **Pic** (Ech. XV p. 19). — *M. obscuripennis* n. sp. **Pic** (Misc. ent. VI p. 153), *M. tortiscelis* n. sp. (p. 154) Algier. — *M. (? Progeutes) Olcesei* n. sp. **Pic** (Bull. Soc. Aut. XI 2 p. 119), *M. angusticollis* n. sp. (p. 120). — *M. aegyptiacus* n. sp. **Pic** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 374), *M longithorax* n. sp. (p. 374) *M. crassipes* n. sp., *M. Theresae* n. sp. (p. 375), *M. simplicipes* n. sp., *M. excisipes* n. sp. (p. 376) Syrien.

Microjulistus Wegeneri n. sp. **Pic** (Feuill. jeun. Nat. XXIX p. 170) und *M. Sysholmii* n. sp. (p. 171) Syrien.

Pelania imperfecta n. sp. **Olivier** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 92) Algier.

Photinus maritimus n. sp. **Olivier** (Bull. Soc. zool. Fr. 1899 p. 92) Jamaica, *Ph. apoplecticus* n. sp. und *Ph. pygmaeus* n. sp. (p. 92) Cuba.

Plateros Simonis n. sp. **Bourgeois** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 98), *Pl. inaequalis* n. sp. (p. 99) und *Pl. emplectoides* n. sp. (p. 99) Venezuela, *Pl. alternatus* n. sp. (p. 663) Columbien.

Podistrina Chobautii n. sp. **Bourgeois** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 338) und *P. continua* n. sp. (p. 340) Frankreich. — *P. (Podistrella*) malchinoides* n. sp. **Pic** (ibid. p. 357) und var. *scutellaris* n. var. (p. 358) Klein-Asien.

---

*) Nach einer Bemerkung im Texte scheint diese Untergattung neu zu sein, ist aber in keiner Weise charakterisirt, hätte also in diesem Falle nur die Geltung eines nom. i. lit.

Ponyalis n. gen. (neben *Lyponia*) *laticornis* n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 623) China.

Pyractomena galeata n. sp. **Olivier** (Bull. Soc. zool. Fr. 1899 p. 91) Antillen.

Rhagonycha nigrosuta n. sp. **Fiori** (Atti Soc. Mod. XXXII p. 108) Italien.

Rhagophthalmus gibbosulus n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 624) China.

Silis armicollis n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 482).

Tenaspis sinuosa n. sp. **Olivier** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 89) Cayenne.

Zygia oblonga var. *lineatocollis* n. var. **Pic** (Misc. ent. VII p. 113) Tunis.

Fam. Laricobiidae.

Ganglbauer 1. Sharp 5.

Ganglbauer charakterisirte diese Familie zuerst in der Reihe der *Clavicornia* als *Derodontidae* (Käf. Mitteleur. III 2 p. 411), verwies sie aber später unter die *Malacodermen*, wo sie neben den *Cleriden* zu stehen habe, und fügte ihr die Gatt. *Laricobius* hinzu, auf deren nahe Verwandtschaft mit *Derodontus* **Sharp** (Cambr. Nat. Hist. VI p. 245) aufmerksam gemacht hatte. Die neue Familie umfasst jetzt 3 Gattungen: *Laricobius* Roch., *Derodontus* Lec. (= *Mycetomychus* Friv.) und *Peltastica* Mannh.

Fam. Cleridae.

Bedel 3. Blackburn 1. Fairmaire 13. Formanek 1. Gebien 1. Hölscher 1. Kraatz 3., 44. Lohde 1. Peringuey 1. Reitter 2., 9. S. Schenkling 1., 2.

Biologie.

Hölscher berichtete über eine Larve von *Opilo mollis* im Abdomen einer lebenden *Arctia caja* (Ill. Zeit. Ent. IV p 43). — **Formanek** berichtete über die Zeit und Art des Vorkommens von *Clerus quadrimaculatus* (Wien. ent. Zeit. 1899 p. 47).

Systematik.

Einzelbeschreibungen.

Aphelochroa fulva n. sp. **Kraatz** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 86) West-Afrika.

Astigmus ventralis Kuw. u. *Gabonis* Kuw. besprach **Kraatz** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 99).

Callimerus bellus var. *sumatranus* n. var. **Kraatz** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 213). — *C. trifasciatus* n. sp. **Schenkling** (Ann. Mus. Gen. 40 p. 136) Neu-Guinea, *C. propinquus* n. sp. (p. 334) und *C. pectoralis* n. sp. (p. 335) Sumatra.

Cardiostichus Mechowii und Verwandte besprach **Kraatz** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 89).

Cephaloclerus rufofemoratus n. sp. **Kraatz** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 106) und *C. cyanescens* n. sp. (p. 106) West-Afrika, *C. corynetoides* Kuw. (ibid. p. 106).

Chariessa nigra n. sp. **Kraatz** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 104) West-Afrika.

Chlorocnemis viridicollis n. sp. **Schenkling** (Ann. Mus. Gen. 40 p. 140) und *Ch. maculata* n. sp. (p. 141) Neu-Guinea, *Ch. pectoralis* n. sp. (p. 141) Australien.

Cladiscus Weyersii n. sp. **Kraatz** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 213) Sumatra. — *Cl. laniger* n. sp. **Schenkling** (ibid. p. 331) Sumatra.

Clerus laterinotatus n. sp. **Kraatz** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 88) West-Afrika.

Corynetes (?) rufus n. sp. **Kraatz** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 107) Kamerun, *C. analis* Klg. (ibid. p. 107).

Corynommadius n. gen. *speciosus* n. sp. **Schenkling** (Ann. Mus. Gen. 40 p. 163) Neu-Guinea.

Cylidroctenus n. gen. **Kraatz** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 214) für *Tillicera chalybaea* White.

Cylidrus intermedius Schk. = *Wallacei* nach **Schenkling** (Ann. Mus. Gen. 40 p. 331). — *C. pectoralis* n. sp. **Kraatz** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 81) und *C. niger* n. sp. (p. 82) West-Afrika, *C. megacephalus* Spin. (ibid. p. 82). — *C. sumatranus* n. sp. **Kraatz** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 212) Sumatra.

Cymotodera Aschantica Kuw. = *Pallenis Louvelii* Spin. nach **Kraatz** (Deut. ent. Z. 1899 p. 86).

Epiclines bimaculatus n. sp. **Kraatz** (Deut. ent. Zeit. 1898 p. 87) W. Afrika.

Eucymatodera n. gen. **Schenkling** (Ann. Mus. Gen. 40 p. 333), *Eu. variabilis* n. sp. (p. 334) Ost-Afrika.

Euplacocerus n. gen. *apicalis* n. sp. **Kraatz** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 85) und *Eu. dimidiatus* n. sp. (p. 86) West-Afrika.

Evenus Perrieri n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 531) Madagascar.

Gyponyx. Zu dieser Gatt. gehört *Thomasimus chinensis* nach **Schenkling** (Ann. Mus. Gen. 40 p. 336).

Hadrostigmatium n. gen. **Kraatz** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 90) für *Stigmatium nigrofasciatum* Kuw.

Ichnea Kuwertii n. nom. **Lohde** (Ent. Nachr. XXV p. 305) für *I. vitticollis* Kuw.

Laricobius siehe Fam. *Laricobiidae.*

Leptoclerus n. gen. **Kraatz** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 83) West-Afrika.

Metademius n. gen. *penicillatus* n. sp. **Schenkling** (Ann. Mus. Gen. 40 p. 5) Neu-Guinea.

Microstigmatium n. gen (oder subgen.?) *unifasciatum* n. sp. **Kraatz** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 100), *M. ruficeps* n. sp. (p. 100) und *M. suturale* n. sp. (p. 101) Kamerun, hierher auch *Stigmatium obscurum* Kuw.

Myopocera n. gen. *basalis* n. sp. **Schenkling** (Ann. Mus. Gen. 40 p. 166) Neu-Guinea.

Natalis. Eine dichotomische Tabelle der Arten gab **Blackburn** (Tr. R. Soc. S. Amer. XXIII p. 29—30), *N. integra* n. sp. (p. 30), *N. Leae* n. sp., *N. laevicollis* n. sp. (p. 31) und *N. planipennis* n. sp. (p. 32) Australien.

Necrobia Kelecsenyi n. sp. **Gebien** (Ent. Nachr. XXV p. 97) Hamburg.

Necrobinus anthracinus n. nom. **Bedel** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 115) für *N. defunctorum* Reitt. nec Waltl, *N. frater* Reitt. = *N. defunctorum* Waltl. (ibid. p. 115).

Neohydnus pallipes n. sp. **Kraatz** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 215), *N. caviceps* n. sp. und *N. flavipennis* n. sp. (p. 216) Sumatra.

Ommadius ramosus n. sp. **Schenkling** (Ann. Mus. Gen. 40 p. 146), *O. pallifrons*

n. sp. (p. 147), *O. wokanensis* n. sp. (p. 148), *O. propinquus* n. sp. (p. 149), *O. marginatus* n. sp. (p. 150), *O. marginicollis* n. sp. (p. 151), *O. smaragdinus* n. sp. (p. 152), *O. carinipennis* n. sp. (p. 153), *O. gracilis* n. sp. (p. 154), *O. dimidiatipennis* n. sp. (p. 155), *O. laciniatus* n. sp. (p. 156) und *O. socius* n. sp. (p. 157) Neu-Guinea, *O. ternatensis* n. sp., *O. bituberculatus* n. sp. (p. 158) Ternate, *O. alter* n. sp. (p. 159), *O. substriatus* n. sp. (p. 160) und *O. minutus* n. sp. (p. 161) Neu-Guinea, *O. pulcherrimus* n. sp. (p. 338) Sumatra, *O. ruficrus* n. sp. (p. 340) Engano, *O. vicinus* n. sp. (p. 341) und *O. flavipes* (p. 342) Mentawei, *O. abdominalis* n. sp. (p. 343) Borneo, *O. undatus* n. sp. (p. 343) Sumatra.

Opetiopalpus semiruber n. sp. **Bedel** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 115) Algier.

Orthrius lateralis n. sp. **Schenkling** (Ann. Mus. Gen. 40 p. 138) Amboina, *O. ternatensis* n. sp. (p. 138) und *O. bicolor* n. sp. (p. 139) Ternate, *O. sumatranus* n. sp. (p. 335) Sumatra.

Oxystigmatium n. gen. **Kraatz** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 90), *O. spinipenne* n. sp. (p. 91) West-Afrika.

Pallenis (Callitherus) Louvelii Spin. Hierher *Cymatodera Aschantica* Kuw. nach **Kraatz** (Deut. Zeit. 1899 p. 86).

Paradoxocerus n. gen. *fulvus* n. sp. **Kraatz** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 84) Kamerun.

Paratillus carus var. *sumatranus* n. var. **Kraatz** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 217).

Phaeocyclotomus piceocinctus n. sp. **Kraatz** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 92), *Ph. basalis* n. sp. (p. 93), *Ph. rufipes* n. sp. (p. 95), *Ph. pictipennis* n. sp. und *Ph. fasciatus* n. sp. (p. 98) Kamerun, *Ph. vulgaris* Kuw. (p. 92), *Ph. Togonis* Kuw. (p. 94), *Ph. graniger* Quad. (p. 95), *Ph. smaragdinus* Kuw., *Ph. oblongus* Kuw. (p. 99). — *Ph. fulvus* n. sp. **Schenkling** (Ann. Mus. Gen. XL p. 144) Neu-Guinea, *Ph. celebensis* n. sp. (p. 144) Celebes, *Ph. imitator* n. sp. (p. 145) Neu-Guinea.

Philocalus rhodesianus n. sp. **Peringuey** (Ann. S. Afr. Mus. I p. 241), *Ph. emeritus* n. sp. (p. 242) Süd-Afrika.

Phlogistus corallipes Chev. = *Ph. foveicollis* nach **Schenkling** (Ann. Mus. Gen. 40 p. 336).

Placocerus apicalis n. sp. **Kraatz** (Deut. ent. Zeit. 1898 p. 84) Kamerun, *Pl. nigrogeniculatus* Kuw. = *Cardiostichus Mechowii* Qued. (ibid. p. 89).

Pseudoclerops novaeguinensis n. sp. **Schenkling** (Ann. Mus. Gen. 40 p. 139) Neu-Guinea.

Pyrrhostigmatium n. gen. *rufum* n. sp. **Kraatz** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 96), *P. parvum* n. sp. und *P. rufopiceum* n. sp. (p. 97) Kamerun.

Stigmatium nigriventre n. sp. **Schenkling** (Ann. Mus. Gen. 1899 p. 337). — *St. cinctifasciatum* Kuw. **Kraatz** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 90), hierher vielleicht subgen. *Microstigmatium* (p. 100).

Tenerus abdominalis n. sp. **Kraatz** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 101), *T. illaesicollis* n. sp. (p. 101), *T. maculiceps* n. sp., *T. similis* n. sp., *T. maculicollis* n. sp. (p. 102) Kamerun, *T. vitticollis* n. sp., *T. flavangulus* n. sp., *T. maculiceps* n. sp. (p. 103) Togo, *T. vitticeps* n. sp., *T. nigrifrons* n. sp., *T. tibialis* n. sp. und *T. ustatus* n. sp. (p. 104) West-Afrika. — *T. puncticollis* n. sp. **Kraatz** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 216) Sumatra. — *T. ochraceus* n. sp. **Schenkling** (Ann. Mus. Gen. 40 p. 164) Neu-Guinea, *T. politus* n. sp., *T. sanguineus* n. sp. (p. 344) und *T. albofemoratus* n. sp. (p. 345) Nias, *T. subsimilis* n. sp. (p. 345)

Engano. — *T. Kraatzii* n. nom. **Lohde** (Ent. Nachr. XXV p. 305) für *T. maculicollis* Kr. nec Lew., *T. Conradtii* n. nom. für *T. vitticollis* Kr. nec Kuw., *T. Kolbei* n. nom. für *T. maculiceps* Kr. Togo nec Kr. Kamerun, *T. Lewisii* n. nom. für *cyaneus* Lew. nec Gorh. (p. 305).

Thanasimus anthicoides var. *bimaculatus* **Schenkling** (Ann. Mus. Gen. 40 p. 336), *Th. chinensis* gehört zu *Gyponyx*.

Tillus notatus var. *tristis* n. var. **Schenkling** (Ann. Mus. Gen. 40 p. 332), *T. rufopiceus* n. sp. (p. 332) Ost-Afrika. — *T. modestus* n. sp. **Kraatz** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 82) Kamerun. — *T. sumatranus* n. sp. **Kraatz** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 214) Sumatra.

Trichodes spectabilis Kr. var. *Brancsiki* n. var. **Reitter** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 276) Turkestan, *Tr. ephippiger* Chvr. var. *Leucippus* n. var. (p. 276) Syrien und var. *jagtans* n. var. (p. 276) Kurdistan, *Tr. inermis* Reitt. var. *imitator* n. var. (p. 276) Akbes. — Die von Champenois gebrachten Synonyme kritisirte **Reitter**, Wien. ent. Zeit. 1899 p. 53—55.

Xestonus Gestronis n. sp. **Schenkling** (Ann. Mus. Gen. 40 p. 142) Neu-Guinea.

Fam. Lymexylonidae.

Blackburn 1.

Einzelbeschreibungen.

Lymexylon Adelaidae n. sp. **Blackburn** (Tr. R. Soc. S. Austr. XXIII p. 34) Australien.

Fam. Bostrychidae.

Hubbard 2. Lesne 2., 4. Schilsky 1.

Biologie.

Hubbard gab Notizen über die Lebensgewohnheiten von *Dinapate Wrightii* (Ent. News Philad. X p. 83—89).

Systematik.

a. Umfassende Arbeiten.

Schilsky.

Küster, Käfer Europas 36. 1899 (1900).

Das Heft enthält ausser *Anobiiden* die ausführlichen Beschreibungen von 31 *Bostrychiden* (no. 70—100), und was die Hauptsache ist, dichotomische Tabellen über die Arten dieser Familie aus dem weiteren europäischen Faunengebiete (p. SS--DDD).

Die behandelten Arten.

Lyctus 5 Arten (no. 70—74), Tab. über 4 Arten (p. CCC—DDD).

Psoa 2 Arten (no. 75—76), Tab. über 2 Arten (p. WW).

Stenomera 1 Art (no. 77), Tab. über 2 Arten (p. WW).

Ligniperda 2 Arten (no. 78—79), Tab. über 3 Arten (p. 77—AA).

Sinoxylon 4 Arten, von denen 1 neu: *S. geminatum* n. sp. (no. 80) Nord-China, Tab. über 4 Arten (p. YY—ZZ).

Bostrychus 1 Art (no. 48).
Bostrychoplites 1 Art (no. 85).
Schistoceras 1 Art (no. 86).
Lichnophanes 1 Art (no. 87).
Bostrychulus 2 Arten (no. 88, 89), Tab. über 2 Arten (p. XX).
Xylopertha 6 Arten, von denen 1 neu: *X. Heydenii* n. sp. (no. 92) Algier, Tab. über 6 Arten (p. XX—YY).
Rhizopertha 1 Art (no. 96).
Dinoderus minutus Fbr. (no. 97).
Stephanopachys 3 Arten (no. 98—100), Tab. über 3 Arten (p. WW—XX).

b. Einzelbeschreibungen.

Phonapate madecassa n. sp. **Lesne** (Mem. Soc. zool. Fr. 1899 p. 10) Madagascar.
Xylopertha obtusidentata n. sp. **Lesne** (Bull. Mus. Par. 1899 p. 228, fig.) Ost-Afrika.

Fam. ***Anobiidae.***

Chobaut 3.
Fairmaire 2.
Karawaiew 1.
Meier 1.
Péringuey 1.
Pic 6., 19., 26., 31., 33.
Schilsky 1.

Embryologie.

Karawaiew untersuchte die Anatomie und Metamorphose des Darmkanals bei der Larve von *Anobium paniceum* (Biol. Centr. XIX p. 122—130, 161—171, 196—202).

a. Umfassende Arbeiten.

1. Schilsky.

Küster, Käfer Europas 36. 1899 (1900).

Nach dem Umschlag ist dieses Heft erst 1900 erschienen, nach dem Titel aber und faktisch erschien es schon im December 1899. Es enthält ausser 2 *Malacodermen* nur *Anobiiden* und *Bostrychiden* und zwar zunächst ausführliche Beschreibungen von 67 *Anobiiden* als Fortsetzung des 35. Heftes, dann aber, als wichtigsten Theil, dichotomische Tabellen über alle Arten dieser Familie aus dem weiteren europäischen Faunengebiete (p. A—RR), wodurch Heft 35 u. 36 erst ihre besondere wissenschaftliche Brauchbarkeit erhalten.

Die behandelten Arten.

Gastrallus. Tab. über 4 Arten (p. F).
Episernus. Tab. über 6 Arten (p. F—G).
Xestobium. 2 Arten (no. 3 u. 4), Tab. über 7 Arten (p. H—I).
Ernobius. Tab. über 17 Arten (p. I—O).
Liozoum. Tab. über 19 Arten (p. P—R).
Hedobia. 5 Arten (no. 5—9), Tab. über 7 Arten (p. R—T).
Dryophilus. Tab. über 5 Arten (p. T—U).
Priobium. Tab. über 4 Arten (p. U—V).
Oligomerus. Tab. über 3 Arten (p. W).

Anobium. Tab. über 14 Arten (p. W—AA).

Ptilinus. Tab. über 4 Arten (p. AA—BB).

Ochina hirsuta Sdl. no. 10, *O. ferruginea* n. sp. (no. 11) Griechenland, Tab. über 4 Arten (p. BB—CC).

Xyletinus. 8 Arten (no. 12—19), Tab. über 18 Arten (p. CC—FF).

Lasioderma 16 Arten, von denen 5 neu: *L. (Hypora) corsicum* Schls. (no. 24) Corsica, *L. (Hyp.) Baudii* n. nom. (no. 25) für *L. bubalus* Baud. var. *vestitum* n. var. (ibid.), *L. impunctatum* n. sp. (no. 26) Algier, *L. (Pseudochina) costulatum* n. sp. (no. 28) Turkmenien, *L. (Pseud.) Mulsantii* n. sp. (no. 29) Spanien, *L. (Pseud.) Kiesenwetteri* n. nom. (no. 31) für *L. laevis* Kiesw. nec Ill. (?), *L. (Pseud.) melanocephalum* n. sp. (no. 32) Spanien, Italien, *L. (Pseud.) haemorrhoidale* Ill. var. *unicolor* n. var. (no. 33), Tab. über 17 Arten.

Mesothes 1 Art (no. 36), Tab. über 2 Arten (p. LL).

Mesocoelopus 3 Arten (no. 37—39), Tab. über 4 Arten (p. LL—MM).

Theca 16 Arten, von denen 3 neu: *Th. (Anomotheca) Reitteri* n. nom. für *Th. dorcatomoides* Reitt. 1885 nec Reitt. 1884, *Th. (Anomotheca) Championis* n. sp. (no. 41) Spanien, Marocco, *Th. conicicollis* n. sp. (no. 48) Griechenland, *Th. striatula* n. sp. (no. 51) Ordubad, Tab. über 16 Arten (p. MM—PP).

Eutheca 1 Art (no. 56).

Xylotheca 1 Art (no. 57).

Dorcatoma 7 Arten (no. 58—64), Tab. über 8 Arten (p. PP—RR).

Caenocara 4 Arten, v. denen 1 neu: *C. Ganglbaueri* n. sp. (no. 65) Klein-Asien (?), *C. subglobosa* Muls. var. *atrata* n. var. (no. 67), Tab. über 5 Arten (p. PP).

Anitys 1 Art (no. 69).

2. **Pic.**

Essai d'une étude sur les *Ptinus* de Brésil.

(Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 31—35.)

Eine dichotomische Auseinandersetzung der 18 in Brasilien gefundenen Arten, nebst ausführlicher Beschreibung von 5 neuen Arten.

Die neuen Arten.

Ptinus apicipennis n. sp. (p. 32, 33), *Pt. brasiliensis* n. sp. (p. 32, 33), *Pt. inapicalis* n. sp. (p. 32, 34), *Pt. Grouvellii* n. sp. (p. 32, 34) und *Pt. jatayensis* n. sp. (p. 33, 35) Brasilien.

b. Einzelbeschreibungen.

Damarus n. gen. (bei *Mezium*) **Péringuey** (Ann. S. Afr. Mus. I p. 244) *D. singularis* n. sp. (p. 244 tab. VII fig. 18).

Diplocotidus n. gen. **Péringuey** (ibid. p. 245), *D. formicicola* n. sp. (p. 245 tab. VII fig. 13) Kap.

Episernus gentilis var. *obscurior* n. var. **Pic** (Bull. Soc. zool. Fr. 1899 p. 25).

Ernobius Cupressi n. sp. **Chobaut** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 104 fig.) und *E. Juniperi* n. sp. (p. 117) Süd-Frankreich. — *E. Normandii* n. sp. **Pic** (Bull. Soc. zool. Fr. 1899 p. 24) Tunis, *E. syriacus* n. sp. (p. 25) Akbes.

Hedobia quinquecostata Schlsk. scheint = *H. tricostata* Baud. nach **Pic** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 231). — *H. imperialis* var. *alpina* n. var. **Pic** (Bull. Soc. Ant. XI 2. p. 156).

Mezium notiale n. sp. **Péringuey** (Ann. S. Afr. Mus. I p. 243) und *M. natalense* n. sp. (p. 242 tab. VII fig. 14) Süd-Afrika.

Ptinus Peyronis n. sp. **Pic** (Misc. ent. VII p. 82) und *Pt. (Bruchoptinus) libanicus* n. sp. (p. 82) Syrien. — *Pt. Languei* n. sp. **Pic** (Bull. Mus. Par. 1899 p. 28) Tonking und *Pt. sulcithorax* n. sp. (p. 28) West-China. — *Pt. lepidus* n. sp. **Péringuey** (Ann. S. Afr. Mus. I p. 242) und *Pt. hilaris* n. sp. (p. 243) Kap.

Synanobium Ganglbaueri Schlsk = *Rhadine parmata* Baud. nach **Pic** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 231).

Trigonogenius Perrieri n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 483) Madagascar.

Xylotheca Meieri var. *minor* n. var. **Meier** (Ent. Nachr. XXV p. 72).

Fam. Tenebrionidee.

Alluaud 2.
Blackburn 1.
Chobaut 7.
Fairmaire 2., 3., 6., 10., 13., 14., 15.
Fauvel 13.
Heller 1.
Heyden 1.
Kraatz 9.
Léger & Hagenmüller 1.
M. Linell 1.
Péringuey 1.
Pic 7., 15., 28.
Reitter 2., 4., 8., 10., 13.
Vauloger 1.
Wasmann 2., 4.

Anatomie.

Léger & Hagenmüller untersuchten die Malpighi'schen Gefässe bei *Scaurus tristis, Asida Jurinei, Blaps gigas* und *Olocrates abbreviatus.*

a. Umfassende Arbeiten.

1. Vauloger.

Contribution au catalogue des coléoptères du Nord de l'Afrique. *Helopini.*
(Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 668—722).

Eine umfassende vortreffliche dichotomische Revision der nordafrikanischen Arten nebst genauer Literaturangabe aller Arten und ausführlicher Beschreibung der neuen Arten. Die 5 in Nord-Afrika vorkommenden Gattungen sind dichotomisch aus einander gesetzt (p. 672).

Die von **Vauloger** behandelten Arten.

Diplocyrtus Qued. *floccosus* Qued. (p. 673).

Misolampus Goudotii Guér. u. *Erichsonis* n. sp. (p. 674) Algier.

Helops Fbr. (p. 675), Tab. über 8 Untergatt. (p. 678—679), im Ganzen 55 Arten, von denen 14 neu: *H. (Pelorinus* n. subg. p. 678) *villosipennis* Lac. var. *Normandii* n. var. (p. 681, 698), *H. (Pel.) linearis* n. nom. (p. 681, 698) für *H. cribripennis* All. nec Luc.*), *H. (Pel.) anthracinus* var. *tardus* n. nom. (p. 682, 697) Algier u. Sierra Nevada, *H. (Stenomax) verrucosus* n. sp. (p. 683, 699) Algier u. Portugal, *H. Martinii* n. sp. (p. 683, 700), *H. litigiosus* n. sp. (p. 684, 701), *H. (Diastixus) pulvinatus* n. sp. (p. 687, 704), *H. (Diast.) nitidicollis* Luc. var. *nigricans* n. var. (p. 688. 705), *H. (Diast.) piger* n. sp. (p. 688,

*) Da *H. cribripennis* Luc. als Synonym von *H. puncticollis* Luc. eingeht, so wäre ein neuer Name hier nicht nothwendig gewesen.

705), *H. obtusatus* Fairm. var. *deserticola* n. var. (p. 688, 706), *H. (Gunarus) rufulus* n. sp. (p. 689, 708), *H. (Catomidius) ciliatus* n. sp. (p. 690, 710), *H. (Catomid.) comatus* n. sp. (p. 690, 710), *H. (Catomid.) anthicoides* n. sp. (p. 690, 710), *H. batnensis* Fairm. *(Catomid.)* var. *soricinus* n. var. und var. *biskrensis* n. var. (p. 692, 712), *H. (Catomid.) echinatus* n. nom. (p. 692, 712), für *H. hirtus* Seidl. nec Muls., *H. (Catomid.) submetallicus* n. sp. (p. 693, 713), *H. (Catomid.) capillatus* n. sp. (p. 693, 714), *H. (Catomus) fallax* n. sp. (p. 694, 714), *H. (Cat.) amabilis* n. sp. (p. 695, 716), *H. (Cat.) Sicardii* n. sp. (p. 695, 716) Algier.

2. **Reitter.**

Weitere Beiträge zur Kenntniss der Coleopteren-Gattung *Laena* Latr.
(Deut. ent. Zeit. 1899 p. 282—286).

Zunächst wird die ganze Gattung in 2 Untergattungen zerlegt, und dann wird die 2. Gruppe der Untergatt. *Laena* i. sp. einer erneuten Auseinandersetzung unterworfen, wobei 18 Arten dichotomisch unterschieden werden, von denen 5 neu sind.

Die behandelten Untergattungen und Arten.

subg. *Catolaena* n. subg. (p. 282) für *L. robusta* Kr. und *L. turkestanica* Reitt. aus Turkestan.

subg. *Laena* i. sp. Gruppe II: 18 Arten, von denen 5 neu: *L. turcica* n. sp. (p. 282) Türkei, *L. Theana* n. sp. und *L. obscuricornis* n. sp. (p. 283) Amasia, *L. angorensis* n. sp. (p. 284), *L. striolata* n. sp. (p. 285) Klein-Asien.

3. **Reitter.**

Uebersicht der mir bekannten paläarctischen Arten der *Coleopteren*-Gattung *Leichenum* Blanch.
(Ent. Nachr. 1899 p. 83—86).

Eine dichotomische Revision über 8 Arten, von denen 3 neu.

Die behandelten Arten.

Leichenum pictum Fbr., *L. caucasicum* n. sp. (p. 84) Caucasus, *mucronatum* Küst., *L. caudatum* n. sp. (p. 85) Lenkoran, *L. incisum* n. sp. (p. 85) Araxesthal, *L. pulchellum* Küst., *L. variegatum* Küst. (= *pulchellum* Luc.), *L. foveistrium* Mars.

b. Einzelbeschreibungen.

Acanthomera namaqua n. sp. **Péringuey** (Ann. S. Afr. Mus. I p. 313), *A. asperipennis* n. sp. (p. 313), *A. hottentotta* n. sp., *A. consocia* n. sp. (p. 314) Kap.

Acastus parvulus n. sp. **Péringuey** (Ann. S. Afr. Mus. I p. 315 tab. VII fig. 9) Süd-Afrika.

Adelphinus suturalis Luc. var. *pallidipennis* n. var. **Pic** (Misc. ent. VII p. 114) u. var. *maculatus* n. var. (p. 115).

Adesmia simplex n. sp. **Péringuey** (Ann. S. Afr, Mus. I p. 246 tab. VI fig. 1), *A. (Onymachris) gariesa* n. sp. (p. 246) und *A. scutulata* n. sp. (p. 247 tab. VI fig. 2) Süd-Afrika.

Anemia palaestina n. sp. **Pic** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 278) Jericho. — *A. cornuta* n. sp. **Pic** (Bull. Soc. Aut. XI 2. p. 121) Arabien.

Anoedus texanus n. sp. **Linell** (Pr. ent. Soc. Wash. IV p. 182) Nordamerika.
Anomalipus agrestis n. sp. **Péringuey** (Ann. S. Afr. Mus. I p. 303) und *A. turpis* n. sp. (p. 304) Süd-Afrika.
Apistocerus n. gen. **Fairmaire** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 78), *A. Wasmannii* n. sp. (p. 79 fig.) Congo. (Vergl. Fam. *Rhysopaussidae*).
Argasidus n. gen. *(Adelostomini) squamosus* n. sp. **Péringuey** (Ann. S. Afr. Mus. I p. 251 tab. VI fig. 7) Kap-Colonie.
Asida fallaciosa n. sp. **Fairmaire** (Bull. Soc. Vaudoise XXXV p. 178) Natal. — *A. devia* n. sp. **Péringuey** (Ann. S. Afr. Mus. I p. 258), *A. natalis* n. sp. (p. 259), *A. transvaalensis* n. sp., *A. zulu* n. sp. (p. 260), *A. consobrina* n. sp., *A. zambesica* n. sp. (p, 261), *A. aberrans* n. sp., *A. pauperata* n. sp. (p. 262), *A. mossambica* n. sp., *A. turbida* n. sp., *A. umbrina* n. sp. (p. 263), *A. namaqua* n. sp., *A. lutulenta* n. sp. (p. 264), *A. unigena* n. sp. (p. 265 tab. VI fig. 8). *A. lecta* n. sp. (p. 265) und *A. legitima* n. sp. (ibid. p. 266) Süd-Afrika.
Astalbus n. gen. (bei *Hypophloeus*) *scrobicollis* n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 484) Madagascar.
Asthenochinus foveolatus n. sp. **Péringuey** (Ann. S. Afr. Mus. I p. 316) Mosambik.
Brachypophloeus Fairm. = *Leptoscapha* nach **Alluaud** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 342).
Camaria microdera n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 630) China.
Camariodes convexicollis n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. 1899 p. 536) Madagascar.
Carabelops n. gen. (bei *Helops*) *aenescens* n. sp. **Fairmaire** (Soc. ent. Belg. 1899 p. 534) Madagascar.
Chalcopterus puer n. sp. **Blackburn** (Tr. R. Soc. S. Austr. XXIII p. 41), *Ch. Iris* n. sp. (p. 43), *Ch. Croesus* n. sp., *Ch. proditor* n. sp. (p. 44), *Ch. gracilicornis* n. sp., *Ch. boops* n. sp. (p. 45), *Ch. zonatus* n. sp., *Ch. costatus* n. sp. (p. 46), *Ch. acutangulus* n. sp. (p. 47), *Ch. mundus* n. sp. (p. 48) und *Ch. jucundus* n. sp. (ibid. p. 50) Australien.
Coelocnemis rugosa n. sp. **Linell** (Pr. ent. Soc. Wash. IV p. 181) California.
Conibius rotundicollis n. sp. **Linell** (Pr. ent. Soc. Wash. IV p. 182) Texas.
Cryptochile echinata n. sp. **Péringuey** (Ann. S. Afr. Mus. I p. 249), *Cr. serrata* n. sp. (p. 250) Kap.
Damatris similis n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 535) Madagascar.
Derostrophus forcipatus n. sp. **Péringuey** (Ann. S. Afr. Mus. I p. 252 tab. VI fig. 4), *D. hottentottus* n. sp. (p. 252), *D. damarinus* n. sp., *D. consobrinus* n. sp. (p. 253), *D. maxillosus* n. sp., *D. laticollis* n. sp., *D. dissidens* n. sp. (p. 254) und *D. humilis* n. sp. (ibid. p. 255) Süd-Afrika.
Dichillus tenellus n. sp. **Wasmann** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 165) Indien.
Dila transversecordata n. sp. **Reitter** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 203) Kurdistan.
Echinotus dispar n. sp. **Péringuey** (Ann. S. Afr. Mus. I p. 302) Süd-Afrika.
Eleodes insularis n. sp. **Linell** (Pr. ent. Soc. Wash. IV p. 181) Californien.
Erodius scaber Sol. unterschied von *E. bicarinatus* **Heyden** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 255).
Euleantus aequalipennis n. sp. **Péringuey** (Ann. S. Afr. Mus. I p. 249 tab. VI fig. 3) Damaraland.
Eusattus Coquillettii n. sp. **Linell** (Pr. ent. Soc. Wash. IV p. 180) Californien.
Ghaleca n. gen. *(Amarygemini)* **Péringuey** (Ann. S. Afr. Mus. I p. 316), *Gh. laeta* n. sp. (p. 317 tab. VII fig. 10) Kap-Colonie.

Glyptophrynus n. gen. (bei *Phrynocolus*) *tenuesculptus* n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 532) Madagascar.

Gonocnemis opatroides n. sp. **Kraatz** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 114), *G. binodosa* n. sp. (p. 114), *G. pallipes* n. sp., *G. viridipennis* (p. 115), *G. viridis* n. sp. (p. 116), *G. carinata* n. sp. und *G. debilicornis* n. sp. (p. 117) Afrika.

Helaeus. Eine Revision der Gatt. gab **Blackburn** (Tr. R. Soc. S. Austr. XXIII p. 35—40), *H. scaphiformis* n. sp. (p. 38), *H. modicus* n. sp. (p. 39) und *H. subseriatus* n. sp. (p. 40) Australien, dichot. Tab. über 14 Arten (p. 35—38).

Helops carinatus n. sp **Pic** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 411), *H. violaceus* n. sp. (p. 411) und *H. (Stenomax) anatolicus* n. sp. (p. 411) Klein-Asien.

Herlesa globicollis Reitt. = *Micipsa Gastonis* Fairm. nach **Reitter** (Wien. ent. Zeit. 1899 p. 162), aber von *Micipsa* sehr verschieden, zu *Herlesa* gehört wahrscheinlich auch *Micipsa rotundicollis* Kr. (ibid. p. 162).

Hoplonyx asper n. sp. **Péringuey** (Ann. S. Afr. Mus. I p. 315) Kap.

Hypomelus servus n. sp. **Péringuey** (Ann. S. Afr. Mus. I p. 294), *H. plausibilis* n. sp. (p. 295) und *H. flagrans* n. sp. (p. 295 tab. VI fig. 12) Süd-Afrika.

Hypophloeus Perrieri n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 483) Madagascar.

Lasiostola (Centrocnemis) seminula n. sp. **Reitter** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 277) Samarkand, *L. tomentosa* n. sp. (p. 278) Bucharei.

Leptoscapha basalis Allu. 1897 = *Hypophloeus dimidiatipennis* Fairm. 1880 (= *Brachypophloeus* Fairm. 1897) nach **Alluaud** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 342).

Machla interrupta n. sp. **Fairmaire** (Bull. Soc. Vaudoise XXXV p. 178 tab. II fig. 6) Delagoa-Bai. — *M. agrestis* n. sp. **Péringuey** (Ann. S. Afr. Mus. I p. 256) und *M. lita* n. sp. (ibid. p. 257) Kap.

Machlomorpha n. gen. (bei *Machla*) **Péringuey** (Ann. S. Afr. Mus. I p. 257), *M. altitudinis* n. sp.. *M. diversa* n. sp. (ibid. p. 257) Süd-Afrika.

Melanocratus major n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 533) Madagascar.

Micipsa Gastonis Fairm. und wahrscheinlich auch *M. globicollis* Kr gehören zu *Herlesa* nach **Reitter** (Wien. ent. Zeit. 1899 p. 162).

Micrantereus externus n. sp. **Fairmaire** (Boll. Soc. Vaucl. XXXV p. 182 tab. II fig. 17) Delagoa-Bai. — *M. validus* n. sp. **Péringuey** (Ann. S. Afr. Mus. I p. 305 tab. VII fig. 6, 11), *M. spissus* n. sp. (p. 306 fig. 3), *M, ambiguus* n. sp. (p. 306), *M. propinquus* n. sp., *M. parvulus* n. sp. (p. 307) und *M. litigiosus* n. sp. (ibid. p. 308) Süd-Afrika.

Mictopsis n. gen. (bei *Hyperchalca*) *laticollis* n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 538) Madagascar.

Nesogena hypocyanea n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 484), *N. rufimembris* n. sp. (p. 485), *N. cyanescens* n. sp. (p. 485), *N. obscurina* n. sp. (p. 485) und *N. rufovirens* n. sp. (p. 486). — *N. Cottae* n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 537) Madagascar.

Nycteropus capensis n. sp. **Péringuey** (Ann. S. Afr. Mus. I p. 304) Süd-Afrika.

Nyctobates microcephalus n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 629) China.

Ograbies n. gen. (bei *Psammobius*) *singularis* n. sp. **Péringuey** (ibid. p. 293) Namaqualand.

Oncotus bistriatus n. sp. **Fairmaire** (Bull. Soc. Vaucl. XXXV p. 180) Delagoa-Bai.

Pachynotelus Haagii n. sp. **Péringuey** (Ann. S. Afr. Mus. I p. 20 tab. VI fig. 4) Kap.

Paragonocnemis n. sp. **Kraatz** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 118) für *Gonocn. foveicollis* Fairm. und *P. sculpticollis* n. sp. (p. 119) Kamerun.

Penthicus fartilis n. sp. **Reitter** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 205) Transkaspien.

Perdicus n. gen. (bei *Asphaltesthes*) *antrophilus* n. sp. **Fairmaire** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 386) Madagascar.

Phaleria atlantica n. nom. **Fauvel** (Rev. d'Ent. 1899 p. 77) für *Ph. bimaculata* Woll. nec. L., dich. Tab. über 4 Arten (p. 77).

Pheugonius n. gen. (bei *Prioscelis*) **Fairmaire** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 313), *Ph. borneensis* n. sp. (p. 314) Borneo.

Phrynocolus ovipennis n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 533) Madagascar.

Phthora (Cataphronetis) bicolor n. sp. **Reitter** (Wien. ent. Zeit. 1899 p. 159) Algier, *Phth. Millingenii* n. sp. (p. 159) Mesopotamien, *Phth. aegyptiaca* n. sp. p. 159 Ramlé.

Platydema inquilinum n sp. **Linell** (Pr. ent. Soc. Wash. IV p. 183) Arizona.

Platyscelis Hauseri n. sp. **Reitter** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 205) Thibet.

Pogonoxenus n. gen. (*Ulomini*) **Wasmann** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 172), *P. Kraatzii* n. sp. (p. 172 tab. II fig. 8) Kamerun.

Porphyryba latecincta n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 536) Madagascar.

Psammodes Junodii n. sp. **Fairmaire** (Bull. Soc. Vaucl. XXXV p. 179 tab. II fig. 18), *Ps.* und *cinctipennis* n. sp. (p. 180 fig. 16) Delagoa-Bay. — *Ps. kaorooënsis* n. sp. **Péringuey** (Ann. S. Afr. Mus. I p. 267 tab. VI fig. 10), *Ps. hottentottus* n. sp. (p. 267 fig. 9), *Ps. rotundipennis* n. sp., *Ps. meracus* n. sp. (p. 268), *Ps. mashunus* n. sp. (p. 269 fig. 13), *Ps. Mülleri* n. sp. (p. 269 fig. 11), *Ps. rusticus* n. sp., *Ps. approximans* n. sp. (p. 270), *Ps. plausibilis* n. sp., *Ps. profanus* n. sp. (p. 271), *Ps. intermedius* n. sp., *Ps. praeliator* n. sp. (p. 272), *Ps. solitarius* n. sp., *Ps. flagrans* n. sp., *Ps. victus* n. sp. (p. 273), *Ps. dissociatus* n. sp., *Ps. manifestus* n. sp. (p. 274), *Ps. Junodii* n. sp. (p. 275 fig. 15), *Ps. algoënsis* n. sp. (p. 275), *Ps. valens* n. sp., *Ps. integer* n. sp. (p. 276), *Ps. debilis* n. sp., *Ps. profugus* n. sp. (p. 277), *Ps. adventitus* n. sp., *Ps. lactulus* n. sp. (p. 278), *Ps. procursus* n. sp., *Ps. vaticinus* n. sp. (p. 279), *Ps. placidus* n. sp., *Ps. exilis* n. sp. (p. 280), *Ps. incongruens* n. sp. (p. 281 fig. 17), *Ps. caelatus* n. sp. (p. 281 fig. 16), *Ps. gariesus* n. sp., *Ps. praestans* n. sp. (p. 282), *Ps. mendax* n. sp., *Ps. perfidus* n. sp., *Ps. probus* n. sp. (p. 283), *Ps. lethargicus* n. sp. (p. 284), *Ps. myrmidon* n. sp., *Ps. specularis* n. sp., *Ps. verecundus* n. sp. (p. 286), *Ps. dubiosus* n. sp., *Ps. vexator* n. sp. (p. 287), *Ps. vagus* n. sp., *Ps. consors* n. sp. (p. 288), *Ps. imitator* n. sp., *Ps. sperabilis* n. sp. (p. 289), *Ps. congruens* n. sp., *Ps. mendicus* n. sp., *Ps. licitus* n. sp. (p. 270), *Ps. similis* n. sp., *Ps. dolosus* n. sp. (p. 291), *Ps. inquinatus* n. sp. und *Ps. fortuitus* n. sp. (p. 292) Süd-Afrika.

Psammodophysis n. gen. (bei *Psammodes*) *probes* n. sp. **Péringuey** (Ann. S. Afr. Mus. I p. 296) Kap.

Pseudogena n. gen. (bei *Nesogena*) *polyzona* n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 539) Madagascar.

Schizillus n. gen. (bei *Dichillus*) *Rogersii* n. sp. **Wasmann** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 166 tab. II fig. 5) Indien,

Scotaeus seriatopunctatus n. sp. **Heller** (Abh. Mus. Dresd. VII no. 8 p. 8) Philippinen.

Scotinesthes asidinus n. sp. **Fairmaire** (Mus. Soc. zool. Fr. XII p. 19) Madagascar.

Sphaeromatris n. gen. (bei *Damatris*) **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 535), *Sph. aurovittata* n. sp. (p. 536) Madagascar.

Stenocara namaqua n. sp. **Péringuey** (Ann. S. Afr. Mus. I p. 248) und *St. placita* n. sp. (p. 248) Kap.

Stenosis dentipennis n. sp. **Wasmann** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 168) und *St. Wroughtonis* n. sp. (p. 169) Indien.

Suarezius cavernosus n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 536) Madagascar.

Tetranillus n. gen. (bei *Microtelus*) *costatus* n. sp. **Wasmann** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 167 tab. II fig. 6) Indien.

Trachynotidus n. gen. (bei *Trachynotus*) **Péringuey** (Ann. S. Afr. Mus. I p. 296), *Tr. manifestus* n. sp., *Tr. cognatus* n. sp. (p. 297) und *Tr. eximius* n. sp. (p. 298) Süd-Afrika.

Trachynotus nitens n. sp. **Péringuey** (Ann. S. Afr. Mus. I p. 298), *Tr. Haagii* n. sp. (p. 299 tab. VI fig. 18), *T. adventitius* n. sp. (p. 299), *Tr. rusticus* n. sp., *Tr. plicipennis* n. sp. (p. 300), *Tr. lutulentus* n. sp., *Tr. tantillus* n. sp. (p. 301) und *Tr. meracus* n. sp. (p. 302) Süd-Afrika.

Trigonoscelis costatissima n. sp. **Reitter** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 204) Thibet.

Umslatus n. gen. (*Meracanthini*) *agilis* n. sp. **Péringuey** (Ann. S. Afr. Mus. I p. 312) Kap.

Vutsimus n. gen. (*Meracanthini*) **Péringuey** (ibid. p. 308), *V. praetorius* n. sp. (p. 309 tab. VII fig. 12), *V. litigiosus* n. sp., *V. natalensis* n. sp. (p. 310), *V. chrysomeloides* n. sp., *V. transvaalensis* n. sp. (p. 310) und *V. coriaceipennis* n. sp. (p. 311 fig. 4) Süd-Afrika.

Xenus n. gen. (bei *Derostrophus*) **Péringuey** (Ann. S. Afr. Mus. I p. 255), *X. tricorniger* n. sp. (p. 256 tab. VI fig. 6) Süd-Afrika.

Zophosis viridilimbata n. sp. **Chobaut** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 409) Tunis.

Fam. Alleculidae.

Fairmaire 3., 13., 14. Pic 8. Reitter 14.
Linell 1.

Systematik.

Einzelbeschreibungen.

Allecula praticolor n. sp. **Fairmaire** (Mem. Soc. zool. Fr. XII p. 21) Madagascar.

Cacoplesia bicolor n. sp. **Fairmaire** (ibid. p. 22), *C. aenescens* n. sp. und *C. cyanicollis* n. sp. (p. 22) Madagascar.

Charisius floridanus n. sp. **Linell** (Pr. ent. Soc. Wash. IV p. 184) Nord-Amerika.

Cistela mauritiana n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 540) Mauritius.

Cistelomorpha nigrosparsa n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 630) China, *C. bina* n. sp. (p. 631) Formosa, *C. atripes* n. sp. und *C. infranigra* n. sp. (p. 632) China.

Ctenioptus (*Proctenius*) *luteus* var. *obscurithorax* n. var. **Pic** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 300) Spanien.

Eubalia aurozonata n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 539) und *Eu. rufovittata* n. sp. (p. 540) Madagascar. — *Eu. zonalis* n. sp. **Fairmaire** (Mem. Soc. zool. Fr. XII p. 21) Madagascar.

Mycetochara satanula n. sp. **Reitter** (Ent. Nachr. XXV p. 155) Kamtschatka, *M. angustifrons* n. sp. (p. 155) und *M. Seidlitzii* n. sp. Circassien, *M. graciliformis* n. sp. (p. 156) Croatien, *M. obtusicollis* n. sp. (p. 157) Armenien, *M. maculipes* n. sp. (p. 158) Klein-Asien.

Fam. Lagriidae.

Fairmaire 3. Th. Pic 2.

Systematik.

Einzelbeschreibungen.

Chlorophila Carolina n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 632) und *Chl. Semenowii* n. sp. (p. 633) China.

Entypodera nigrithorax n. sp. **Th. Pic** (Misc. ent. VII p. 4 u. Echange 1899 p. 4) Kamerun.

Nemostira rugulicollis n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 633) China. — *N. rostrifera* n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 541) Madagascar.

Fam. Melandryidae.

Donisthorpe 4a. Fairmaire 2. Hacker 1.

Biologie.

Hacker berichtete über die Art des Vorkommens von *Hallomenus fuscus*, *Abdera affinis* und *Hypulus quercinus* (Wien. ent. Zeit. 1899 p. 33).

Einzelbeschreibungen.

Diegoa n. gen. (bei *Marolia*) **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 486), *D. picta* n. sp. (p. 487) Madagascar.

Marolia nigroguttata n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 487) Madagascar.

Osphya bipunctata in ihren Varietäten erörterte **Donisthorpe** (Ent. Rec. XI p. 266).

Fam. Oedemeridae.

Blackburn 1. Hacker 1. Warloe 1.
Champion 1. Pic 28., 40.
Fairmaire 2. Seidlitz 1.

Anatomie.

Ueber die Anatomie der *Oedemeriden*, soweit dieselbe bisher

bekannt geworden ist, berichtete Ref. (Nat. Ins. Deutschl. p. 689 —691).

Biologie.

Die Larven im Allgemeinen behandelte Ref. (Naturgesch. Ins. Deutschl. V 2. p. 691—696) und die von *Calopus*, *Xanthochroa*, *Nacerda*, *Ditylus*, *Asclera*, *Chrysanthia*, *Oedemera* und *Stenostoma* in einer dichotomischen Tabelle (p. 697) und machte im Speziellen nähere Angaben über die Lebensweise der Larven von *Calopus serraticornis* (p. 733, 738), *Xanthochroa carniolica* (p. 751, 755), *Nacerda melanura* und *dispar* (p. 761, 772, 794), *Ditylus laevis* (p. 819, 824), *Asclera coerulea* (p. 842, 858), *Chrysanthia viridissima* (p. 863 869), *Oedemera* dich. Tab. über 8 Arten (p. 895), *Oe. flavipes* (p. 895, 922), *Oe. croceicollis* (p. 935), *Oe. nobilis* (p. 956), *Oe. virescens* (p. 959), *Oe. lurida* (p. 961), *Stenostoma coeruleum* (p. 965, 967).

Hacker berichtete über das Vorkommen von *Asclera sanguinicollis* an dürren Tannenästchen (Wien. ent. Zeit. 1899 p. 33).

Geographisches.

Ueber das Vorkommen von *Asclera sanguinicollis* in Schweden berichtete **Warloe** (Ent. Tidskr. 1899 p. 80).

Systematik.

Champion gab einen Nachtrag zum Catalog von Gemminger & Harold (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 43—61).

a. Umfassende Arbeiten.

1. Seidlitz.

Erichson. Naturgeschichte der Insekten Deutschlands. V. 2. Lief. III.
Oedemeridae: p. 681—968. Berlin 1899.

Nach einer allgemeinen Schilderung der äusseren Morphologie der Familie (p. 681—688), wobei auch das Flügelgeäder der Gattungen *Sparedrus*, *Anoncodes*, *Chrysanthia* und *Oedemera* durch eine dichotomische Tabelle auseinander gesetzt ist, wird über die bisherigen anatomischen Befunde an *Oedemera* und *Nacerda* (p. 689 —691) und über die bisher bekannt gemachten Larven der Familie (p. 691—698) berichtet, wobei die allgemeinen Merkmale der Larven von 8 Gattungen durch eine dichotomische Tabelle geschildert werden. Die Larven der Arten sind später bei den einzelnen Gattungen behandelt. Die systematische Stellung zu den nächst verwandten Familien *Melandryidae*, *Pythonidae* und *Euglenidae* wurden eingehend erörtert (p. 698—700) und ebenso die historische Entwickelung unserer Kenntnisse der Familie (p. 701—728), wobei alle (auch die exotischen) Gattungen berücksichtigt sind.

Im speciellen Theile wird die ganze Familie in 2 Unterfamilien *Calopini* und *Oedemerini* (p. 729), und letztere in 3 Abtheilungen, *Nacerdina*, *Asclerina* und *Oedemerina*, zerlegt (p. 747), in

welche auch die exotischen Gattungen, soweit sie genügend bekannt sind, vertheilt werden.

Die behandelten Gattungen und Arten

I. Unterfam. *Calopini* (p. 729—730).

(Dichot. Tabelle über 3—4 Gattungen p. 731.)

Calopus Fbr. (p. 731—735) mit 1 Art (p. 735—740).

Sparedrus Latr. (p. 740—742) mit 2 Arten (p. 742—745).

II. Unterfam. *Oedemerini* (p. 746).

(Dichot. Tabelle über 3 Abtheilungen p. 747.)

1. Abth. *Nacerdina* (p. 747—749).

Xanthochroa Schm. (p. 749—751), die dich. Tabelle der 6 nordamerikanischen Arten nach Horn (p. 752), dichot. Tab. der 3 europäischen Arten (p. 753), *X. carniolica* Schm. (p. 753—756), *X. gracilis* Schm. (p. 756—757).

Nacerda Steph. (p. 757—764) mit 6 Untergattungen (p. 764—765): *N.* (*Nacerda* i. sp. p. 764, 769—770) *melanura* L. (765, 770—774), *N. sardea* Schm. mit var. *italica* Chevr. (p. 765), *N.* (*Anoncodes* Redtb. p. 764, 774—776) *coarctata* Germ. (= *flavicollis* Stnm. = *sibirica* Gebl. = *nigriventris* Motsch.) mit var. *croceiventris* Motsch. (p. 766), *N. rufiventris* Scop. (p. 766, 776—779), *N. ustulata* Fbr. (p. 766, 779—783), *N. geniculata* Schm. mit var. *basalis* Schm. (p. 766), *N. fulvicollis* Scop. (p. 767, 783—786), *A.* (*Anoncodina* n. subg. p. 765, 786—787) *ruficollis* Fbr. (p. 767, 787—791), *A. dispar* Duf. (= *amoena* Schm. (p. 767, 791—795), *A. turcica* Schm. (p. 767), *A. austriaca* Ganglb. (= *azurea* Schm. ex p.) (p. 768, 795—797), *A. alpina* Schm. (= *azurea* Schm. ex p.) (p. 768, 797—799, *A.* (*Lethonymus* Mars. p. 765, 799—800), *A.* (*Peronocnemis* Fairm. p. 765, 800) *Davidis* Frm. (= *femorata* Ganglb.) (p. 768), *A.* (*Pachychirus* Redtb. p. 765, 801—802) *adusta* Pz. (p. 768, 802—807), *N. paradoxa* Fald. (= *flaviventris* Fald. = *flavipennis* Motsch. = *adusta* Kol. = ? *axillaris* Mem.).

2. Abth. *Asclerina* (p. 747, 807—812).

(Dichot. Tabelle der 6 Gruppen p. 812—813.)

1. Gruppe, mit 5 exotischen Gattungen (p. 813).

Cycloderus Sol., *Pseudolycus* Guér., *Danerces* Westw., *Schistopselaphus* Fairm., *Selenopalpus* White.

2. Gruppe, mit 2 exotischen Gattungen (p. 814).

Diplectroides Chmp., *Diplectrus* Kirsch.

3. Gruppe, mit 2 Gattungen (p. 814).

Ditylus Fisch. (p. 814, 818—820), dich. Tab. der 3 nordamerikanischen Arten (p. 820—821), *D. laevis* Fabr. (p. 822—827).

Dityloni a n. gen. (p. 814, 827) für 6 mexicanische Arten.

4. Gruppe, mit 7 Gattungen (p. 816—817).

Holoxantha Sem. (p. 814) mit 1 Art von den Canarischen Inseln.

Alloxantha n. gen. (p. 814, 828—829) *ochracea* n. sp. (p. 829) u. *A. lutea* n. sp. (p. 829, 830) Teneriffa.

Copidita Lec. (= *Eobia* Sem.) (p. 814), *Alloxacis* Horn (p. 814), *Piras* Champ. (p. 814), *Sessinia* Sem. (= *Ananca* Fairm. i. l.) (p. 815, 726), *Xanthochroina* Ganglb. (p. 815, 830), *Oxacis* Lec. (p. 815), *Rhinoplatia* Horn (p. 815), *Zoubkovia* Sem. (p. 815, 830).

5. Gruppe, mit 7 Gattungen (p. 815—817).

Nacerdochroa Reitt. (p. 815, 831) mit 2 Arten, *Ganglbaueria* Sem. (p. 816) mit 1 Art.

Ananconia n. gen. (p. 816, 831—832) *Martinii* Fairm. (p. 832), *A. Handlirschii* n. sp. (p. 832) Algier.

Oschaninia Sem. (♀ = ?*Homomorpha* Sem.) (p. 816, 726) mit 1 Art.

Dolichopyga n. gen. (p. 816, 832—833) *acuminata* Reitt. und *incana* Schm. (= *cretica* Fairm.) (p. 833).

Probosca Schm. (p. 817, 833—834) dich. Tab. über 6 Arten (p. 834—835): *Pr. unicolor* Küst. (= *plumbea* Suffr.), *Pr. viridana* Schm. (= virens Bed. nec Fbr.), *Pr. metallescens* Frm. (p. 834), *Pr. fucata* Motsch. (= *cinerea* Motsch.), *Pr. Sieversii* Kiesw., *Pr. Ganglbaueri* Reitt.

Chitona Schm (p. 817, 836) dich. Tab. über 4 Arten (p. 837—838): *Ch. connexa* Fbr. (= *variegata* Germ.), *Ch. suturalis* Ol. (= *ornata* Küst. = *strigilata* Suffr.), *Ch. gracilicollis* Fairm., *Ch. Baulnyi* Fairm.

6. Gruppe, mit 4 Gattungen (p. 817, 838).

Asclera Steph. (p. 817, 839—845) dich. Tab. der nordamerikanischen Arten nach Horn (p 847), dich. Tab. der palaearctischen 5 Untergatt. u. 16 sp. (p. 847—850): *A.* (*Ischnomera* Steph. p. 847, 851) *sanguinicollis* Fbr. (p. 848, 851), *A. haemorrhoidalis* Schm. (p. 848), *A.* (*Asclera* i. sp. p. 848, 855) *Hauseri* Heyd. (p. 849), *A. abdominalis* Heyd. (p. 849), *A. Russowii* n. sp. (p. 849, 851) Turkestan, *A. fulvicollis* Reitt. (p. 849), *A. xanthoderes* Muls. (= *tenietensis* Ab.) (p. 849), *A. coerulea* L. (= *cinerascens* Pand.) (p. 849, 855—858), *A* (*Ascleronia* n. subg. p. 848, 850, 859) *semiflava* Reitt. (p. 850), *A. nigripennis* Reitt. (p. 850), *A.* (*Chromasclera* n. subg. p. 848, 850, 859) *partitipennis* Fairm. (p. 850), *A.* (*Ascleropsis* n. subg. p. 848, 850, 860) *maculicollis* Ganglb., *A. Jakowlewii* Sem. (p. 850).

Chrysanthia Schm. (p. 817, 860—865) dich. Tab. über 10 Arten (p. 865—867): *Chr. oranensis* n. sp. (p. 865, 867) Oran, *Chr. planiceps* Kiesw. (= ?*chalcochroa* Fairm.) (p. 865), *Chr. varipes* Kiesw. (p. 866), *Chr. viridissima* L. (866, 867—870), *Chr. Reitteri* n. sp. (= *superba* Reitt. ex p.) (p. 866), *Chr. Korbii* Reitt. (p. 866), *Chr. oralis* Fairm. (p. 866), *Chr. flavipes* Reitt. (p. 866), *Chr. viridis* Schm. (p. 867, 870—873).

3. Abth. *Oedemerina* (p. 747, 873—876).
(Dichot. Tab. über 8 Gattungen p. 876—877.)

Mecopselaphus Sol., Platylytra Fairm., *Sisenes* Champ., *Vodomarus* Champ. (p. 876).

Opsimea Mill. (p. 876, 877) mit 1 Art.

Oncomera Steph. (p. 877, 878—890) dichot. Tab. der 2 Untergatt. und 6 Arten (p. 884—886): *O.* (*Oncomera* i. sp. p. 884, 886) *marmorata* Er. (p. 884), *O. femorata* Fbr. (p. 884, 886—890), *O. acutiventris* Ab. (p. 884), *O. flavicans* Fairm. (p. 885), *O. stylifera* Ab. (p. 885), *O. natolica* Reiche (p. 885), *O.* (*Oncomerina* n. subg. p. 884, 891) *murinipennis* Kiesw. (p. 886).

Oedemera Ol. (p. 877, 891—906) dichot. Tab. der palaearctischen 6 Untergatt., 12 Gruppen u. 47 Arten (p. 906—918).

Oe. (*Oedemeronia* n. subg. p. 906, 919) mit 5 Gruppen (p. 907): 1. *Oe.* basalis Küst., *brevipennis* Ganglb. und melanopyga Schm. (p. 908), 2. *Oe. rubricollis* Reitt. und *Oe. Sieversii* n. sp. (p. 908, 919) Korea, 3. *Oe. penicillata* Schm., 4. *Oe. simplex* L. u. *brevicollis* Schm. (= *tibialis* Luc.) (p. 909), 5. *Oe. Reinii* Heyd.

(p. 909), *Oe. barbara* Fbr. mit var. *dalmatina* Pic (p. 910), *Oe. abdominalis* Pic (p. 910), *Oe. flavipes* Fbr. (p. 910, 920—923).

Oe. (*Oedemerastra* n. subg. p. 906, 923) *Podagrariae* L. (p. 910, 924—930) mit var. ♂ *flavicrus* n. var. (p. 925, 928) Griechenland, var. ♂ *femoralis* n. var. (p. 925, 928) Spanien, var. *Schmidtii* Gemm., var. *sericans* Muls., var. ♀ *incerta* Muls., var. *obscura* Ganglb. (p. 925, 928), *Oe. lateralis* Gebl. (p. 911, 930—932), *Oe. Korbii* n. sp. (p. 911, 918) Spanien.

Oe. (*Oedemerella* n. subg. p. 907, 933) mit 3 Gruppen: 1. *Oe. croceicollis* Gyll. (p. 911, 933—936), *sarmatica* Mor. (p. 911), 2. *Oe. amurensis* Heyd. (p. 911), *Oe. montana* Mars. (p. 911), 3. *Oe. Lowei* Mars. (p. 912).

Oe. (*Oedemera* i. sp. p. 907, 936) mit 4 Gruppen (p. 912): 1. *Oe. flavipennis* Schm. (p. 912), *Oe. similis* Schm. (p. 913, 937), *Oe. flavescens* L. (= *femorata* Ganglb.) (p. 913, 937—943) mit var. *fallax* n. var. (p. 938, 941) und *Oe. subulata* Ol. (p. 913, p. 943—946), 2. *Oe. tristis* Schm. (p 913, 946—950), *Oe. rufofemorata* Schm. (p. 914), *Oe. cyanescens* Schm. (p. 914, 950—951), *Oe. Merklii* n. sp. (p. 914, 919) Türkei, *Oe. atrata* Schm. (p. 914, 951—953), *Oe. unicolor* Schm. (p. 914), *Oe. nobilis* Scop. (p. 915, 953—957), 3. *Oe. nasalis* Reitt. (p. 915), *Oe. nigripes* Ganglb. (= *rostralis* Heyd.) mit var. *Petro-Schmidtii* Heyd. und var. *uniformis* n. var. (p. 915), *Oe. confusa* Reitt., *Oe. alaiensis* Sem., *Oe. rostrifera* Reitt., *Oe. jucunda* Heyd. (p. 916), 4. *Oe. Deubelii* Ganglb. (p. 916) u. *Oe. rostralis* Reitt.

Oe. (*Oedemerina* Costa p. 907, 957) *laticollis* n. sp. (p. 917, 919) Sibirien, *Oe. virescens* L. (p. 917, 957—960), *Oe. viridula* n. sp. (p. 917, 919) Lenkoran, *Oe. lurida* Marsh. (p. 917, 960—961), *Oe. chalybea* Fald. (p. 918), *Oe. caudata* n. sp. (p. 918, 919), Sicilien — Klein-Asien, *Oe. parallelipennis* n. sp. (p. 918, 919) Sibirien.

Oe. (*Stenaxis* Schm. p. 907, 962) *annulata* Germ. (p. 918, 962—964).

Stenostoma Latr. (p. 877, 964—965) *coeruleum* Pet. (p. 966—968).

2. Blackburn.

Further Notes on Australian Coleoptera with Descriptions of New Genera and Species. XXV. *Oedemeridae.* (Tr. R. Soc. S. Austr. XXIII p. 70—87).

Während aus den anderen Familien nur einzelne Gattungen eine Revision erfahren haben, liegt für diese Familie eine solche über die Arten aller australischen Gattungen vor. Es werden im Ganzen 10 Gattungen durch eine dichotomische Tabelle unterschieden, von denen 2 in 5 resp. 3 Sektionen getheilt sind und 3 vielleicht nicht in die Familie gehören.

Die behandelten Gattungen und Arten.

Copidita i. sp. (p. 73) mit 4 sp., die alle neu: *baldiensis* n. sp. (p. 73), *C. Karshawii* n. sp. (p. 74), *C. Sloanei* n. sp. (p. 74), *C. languida* n. sp. (p. 75).

Copidita Sect. I mit 1 sp., die neu: *C. hilaris* n. sp. (p. 76).

Copidita Sect. II mit 1 sp., die neu: *C. pulchra* n. sp. (p. 76).

Copidita Sect. III mit 1 sp., die neu: *C. dentipes* n. sp. (p. 77).

Dohrnia (p. 77) mit 2 Arten, v. d. 1 neu: *D. eremita* n. sp. (p. 78).

Nacerdes mit 1 Art: (*melanura* L.).

Oxacis (?) i. sp. (p. 78) mit 2 Arten (*australis* Boisd. u. *Zietzii* Blackb.).

Oxacis (?) Sect. I mit 2 Arten, die beide neu: *O. inquisitor* n. sp., *O. ornatipennis* n. sp. (p. 80).

Oxacis (?) Sect. II mit 2 Arten, die beide neu: *O. caviceps* n. sp. (p. 81), *O. linearis* n. sp. (p. 82).

Trichananca (p. 83) mit 1 Art (*victoriensis* Bl.) gehört vielleicht zu den *Pyrochroiden* und fällt vielleicht mit *Limodes* zusammen.

Techmessa (p. 84) mit 1 Art, die nicht benannt ist.

Pseudolycus (p. 84) mit 6 Arten (p. 85), v. d. 2 neu: *Ps. elegantulus* n. sp. (p. 86) *Ps. puberulus* n. sp. (p. 87).

n. gen. unbenannt (p. 72, 73) für *Pseudolycus apicalis* Macl., vielleicht zu den *Pyrochroiden* gehörend.

Pseudananca (p. 71, 73) gehört vielleicht nicht zu den *Oedemeriden*.

b. Einzelbeschreibungen.

Ananca siehe *Sessinia*.

Oedemera Olcesei n. sp. **Pic** (Bull. Soc. Ant. XI p. 121) Tangu. — *Oe. barbara* var. *pallidicolor* n. var. **Pic** (Misc. ent. VII p. 116) Algier.

Probosca nigrofemorata n. sp. **Pic** (Bull. Soc. Ant. XI 2. p. 122) Algier.

Sessinia suturella n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 490 *Ananca*) Madagascar.

Fam. *Pythonidae*.

Champion 8. Wickham 2.

Wickham behandelte die in Canada vorkommenden Arten (ob nur aufzählend oder auch beschreibend?), dem Ref. nicht zugänglich. (Canad. Ent. 1899 p. 57—61).

Champion berichtete über *Salpingus mutilatus*.

Fam. *Euglenidae*.

Pic 1., 33., 42.

Systematik.

Einzelbeschreibungen.

Euglenes Theresae n. sp. **Pic** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 755), *Eu. longithorax* n. sp. (p. 755), *Eu. nigrofasciatus* n. sp., *Eu. grandiceps* n. sp., *Eu. nigromaculatus* n. sp., *Eu. subsericeus* n. sp. (p. 756), *Eu. Donckieri* n. sp. und *Eu. curtithorax* n. sp. (p. 757) Sumatra (*Xylophilus*). — *Eu. latissimus* n. sp. **Pic** (Bull. Soc. zool. Fr. 1899 p. 28) Bolivien. — *Eu.* (*Olotelus*) *curtipennis* n. sp. **Pic** (Rev. Sci. Bourb. XII p. 172) Karamanien, *Eu. obscurithorax* n. sp. (p. 172) Rhodes, *Eu. nigriceps* n. sp. (p. 172) Libanon (*Xylophilus*). Vergl. auch *Anthicidae* Desbrochers.

Fam. *Mordellidae*.

Fairmaire 2. Pic 10. Schumann 3.

Biologie.

Schumann beobachtete, dass *Tomoxia biguttata* sich selbst Bohrlöcher in einer alten Weide anfertigte (Ill. Zeit. ent. IV p. 154).

Systematik.

Einzelbeschreibungen.

Mordella nigroguttata n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 487).

Pentaria abderoides Chob. var. *pallidithorax* n. var. und var. *obscuripennis* n. var. **Pic** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 323) Algier.

Fam. Scraptiidae.

Reitter 7. Pic 40.

Canifa fuscula var. *algirica* n. sp. **Pic** (Bull. Soc. Aut. XI 2. p. 121), *C. mozabita* n. sp. (p. 123) Algier.

Egidyella n. gen. (bei *Scraptia?*) **Reitter** (Wien. ent. Zeit. 1899 p. 284), *E. prophetea* n. sp. (p. 285 tab. IV fig. 6) Bucharei.

Fam. Pedilidae.

Pic 1., 23., 32.

Systematik.

Macratria brunnipennis n. sp. **Pic** (Miscell. ent. VII p. 18) Algier. — *M. Harmandi* n. sp. **Pic** (Bull. Mus. Par. 1899 p. 77) Sikkim. — *M. Donckieri* n. sp. **Pic** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 760), *M. limbata* n. sp. und *M. rubrofasciata* n. sp. (p. 760).

Fam. Anthicidae.

Desbrochers 4. Pic 1., 3., 11., 16., 17., 18.,
Fairmaire 2. 23., 31., 32., 33., 36., 42.

Systematik.

a. Umfassende Arbeiten.

Desbrochers.

Faunule des Coléoptères de la France et de la Corse. Familie des *Anthicidae*.

(Frelon VII p. 151—192 u. VIII p. 1—56, separat p. 1—98).

Von dieser Revision ist dasselbe zu sagen, wie von den *Meloiden* des Autors. Die *Eugleniden* sind nur als Gattung der Familie (nicht einmal als besondere Abtheilung) charakterisirt.

Die behandelten Gattungen und Arten.

Anthicidae mit 9 Gattungen I (p. 151—152) u. II (p. 152—153).

Leptaleus mit 1 Art (p. 154—155).

Anthicus mit 47 Arten I (p. 155—166) u. II (p. 166—192 u. VIII p. 1—19), *A.*

Marseulianus n. nom. (p. 171) für *A. femoralis* Mars., *A. Lucasianus* n. nom. (p. 191) für *A. 4-maculatus* Luc.

Formicomus mit 1 Art (VIII p. 21—22), *Tomoderus* mit 1 Art (p. 23—24).

Ochthenomus mit 3 Arten I (p. 24—25) u. II (p. 25—27).

Amblyderus mit 1 Art (p. 28—29).

Notoxus mit 5 Arten I (p. 30—31) u. II (p. 31—36).

Mecynotarsus mit 1 Art (p. 36—37).

Xylophilus mit 4 Untergattungen nach Mulsant (p. 38) und 8 Arten I (p 39 —41) u. II (p. 41—51), die nicht in Untergattungen eingetheilt sind.

b. Einzelbeschreibungen.

Amblyderus sabulosus n. sp. **Pic** (Rev. Sci. Bourb. XII p. 173) Jaffa.

Anthicus pressicollis n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 489), *A. aptinoides* n. sp. (p. 490) und *A. quadraticeps* n. sp. (p. 490) Madagascar. — *A. difformipes* n. sp. **Pic** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 759), *A. brunneonotatus* n. sp., *A. diversiceps* n. sp. und *A. diversipes* n. sp. (p. 759) Sumatra. — *A.* (*Immicrohoria*) *violaris* Mars. var. *seminiger* n. var. **Pic** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 412), *A.* (*Microhoria*) *Leprieurii* Baud. ♀ (p. 412), *A. gigas* n. sp. mit var. *rhodius* n. var. (p. 86) Thessalien, *A. Marseulianus* n. nom. und *Lucasianus* n. nom. Desbr. sind beide unnütz (ibid. p. 324). — *A. subcyaneus* n. sp. **Pic** (Misc. ent. VII p. 19) Tunis, *A. hispanicus* n. sp. (p. 20) Spanien, *A. cylindricus* n. sp. (p. 20) Rumänien, *A. subfasciatus* var. *subobliteratus* n. var. (p. 19) Frankreich, Dalmatien, *A. Henonis* var. *notatus* n. var. (p. 20) Spanien, *A. Oberthürii* Baud. var. *junceus* n. var. (p. 20) Algier, *A. sanguinicollis* Laf. var. *Ravelii* n. var. (p. 20) Italien, *A. validus* P. var. *dispar* n. var. (p. 21) Spanien. — *A.* (*Cyclodinus*) *Moricei* n. sp. **Pic** (Rev. Sci. Bourb. XII p. 174) Jericho, *A. Schmiedeknechtii* n. sp. (p. 177) Rhodes, *A. obscuriceps* n. sp. (p. 177) Bethlehem. — *A. erythraeus* n. sp. **Pic** (Bull. Soc. zool. Fr. 1899 p. 27) Erythraea, *A. bisignatus* n. sp. (p. 27) West-Afrika. — *A. Maindronis* n. sp. **Pic** (Bull. Mus. Par. 1899 p. 30) und *A. Lesnei* n. sp. (p. 30) Kurrachee. *A. trapezithorax* n. sp. und *A. Mocquerysii* n. sp. (p. 31) Madagascar, *A. Buyssonis* n. sp. (p. 77), *A. externus* n. sp. und *A. Harmandii* n. sp. (p. 78) Sikkim. — *A. viridipennis* n. sp. **Pic** (Rev. d'Ent. fr. 1899 p. 75) und *A. prolatithorax* n. sp. (p. 76) Assam, *A. Fauvelii* n. sp. (p. 106) Süd-Afrika. — *A.* (*Ischyropalpus*) *jatahyensis* n. sp. **Pic** (Le Natural. 1899 p. 189) Brasilien, *A. hadjaziensis* n. sp. (p. 264) Arabien, *A. armeniacus* n. sp. (p. 264) Armenien, *A.* (*Acanthinus*) *bimaculifer* n. sp. (p. 264) Brasilien.

Euproclus n. gen. (bei *Anthicus*) *Perrieri* n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 488) Madagascar.

Formicomus tuberculithorax n. sp. **Pic** (Rev. d'Ent. fr. XVIII p. 73) *F. Kraatzii* n. sp. (p. 74) Kamerun, *F. mutillarius* var. *tonkineus* n. var. (p. 105), *F.* (*Anthelephilus*) *subtruncatus* n. sp. (p. 105) Süd-Afrika. — *F. arabicus* n. sp., *F. subelongatus* n. sp. **Pic** (Le Natural. 1899 p. 264) Arabien.

Leptaleus Mocquerysii n. sp. **Pic** (Le Natural. 1899 p. 189) Madagascar.

Mecynotarsus pulicarius n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 489) und *M. dorsiger* n. sp. (p. 489) Madagascar. — *M. sumatrensis* n. sp. **Pic** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 758) Sumatra.

Notoxus transcaspicus n. sp. **Pic** (Misc. ent. VII p. 19) Transcaspien. — *N. brevis* n. sp. **Pic** (Bull. Mus. Par. 1899 p. 189) Madasgascar.

Pristocyphus angusticollis n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 488) Madagascar. — *Pr. Bouvieri* n. sp. **Pic** (Bull. Mus. Par. 1899 p. 29).
Stereopalpus (?) angusticollis n. sp. **Pic** (Bull. Mus. Par. 1899 p. 76) Sikkim.
Tomoderus Kraatzi n. sp. **Pic** (Rev. d'Ent. fr. XVIII p. 74) Kamerun.

Fam. Pyrochroidae.

Heine 1. Schumann 6.

Biologie.

Heine beschrieb die Larve und die Puppe von *Pyrochroa coccinea* (Ent. Jahrb. IX p. 211—212).

Missbildungen.

Schumann berichtete über die Missbildung eines Fühlers bei *Pyrochroa pectinicornis* (Ill. Zeit. Ent. IV p. 331).

Fam. Meloidae.

Bedel 6. Blackburn 1. Bleuse 1. Champion 2. Cockerell 1.
Desbrochers 4. Escherich 14. Fairmaire 14. Hubbard 3. Péringuey 1.
Pic 7. Prediger 1. Reitter 18. Ronchetti 1.

Biologie.

Hubbard machte Angaben über das Leben von *Phodaga alticeps* (Pr. ent. Soc. Wash. IV p. 186).

Prediger beobachtete eine *Meloë* beim Verzehren von Gras (Deut. Forstz. 1899 p. 318).

Systematik.

Champion gab einen Nachtrag zum Katalog von Gemminger & Harold (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 153—206).

a. Umfassende Arbeiten.

1. Escherich.

Zur Kenntniss der *Coleopteren*-Gattung *Zonabris* Harold. (Wien. ent. Zeit. 1899 p. 84—92, 97—110 tab. II).

Eine umfassende Revision der Gattung *Mylabris*, in welcher zunächst „nur vorläufig“ die Zerlegung der Gattung in 10 (leider nicht dichotomisch und 2 gar nicht begründete) Gruppen (p. 88—92) gegeben wird, worauf (p. 97—110) nur noch einige Beschreibungen neuer Arten folgen, womit, gewiss zum grossen Bedauern aller Coleopterologen, die Bearbeitung der *Meloiden* seitens des vielversprechenden Autors einen frühzeitigen Abschluss erreicht hat

Die Neubeschreibungen sind z. Th. durch kleine dichotom. Tabellen der nächstverwandten Arten erläutert, was ihre Benutzbarkeit erleichtert, während dieselbe durch eine etwas nachlässige, mit den neuen Gruppen nicht übereinstimmende Anordnung unliebsam beeinträchtigt ist.

Die behandelten Gruppen und Arten.

I. Gruppe. *M. sericea* Pall. und 21 verwandte Arten: *M. Frolovii* Germ. var. *fenestrata* n. var. (fig. 17) und var. *obtecta* n. var. (p. 108 tab. II fig. 18) Turkestan.

II. Gruppe. Nur *M. Komarowii* Reitt.

III. Gruppe. *M. circumflexa* Chevr. u. 14 verwandte Arten.

IV. Gruppe. *M. Sisymbrii* Klg. u. 7 verwandte Arten.

V. Gruppe. *M. Scabiosae* Ol. und 29 verwandte Arten, v. denen 5 neu: *M. humerosa* n. sp. (p. 97 tab. II fig. 1) Griechenland und Kaukasus, *M. aurociliata* n. sp. (p. 98) patria?, *M. inculta* n. sp. (p. 98) Syrien, *M. tomentosa* n. sp. (p. 99) Caucasus, *M. laticollis* n. sp. (p. 99 tab. II fig. 3) Kaspi-Gebiet, *M. Khodjentica* Ball. var. *diabolica* n. var. (p. 108) Turkestan.

VI. Gruppe. *M. Ledereri* Mars. u. 6 verwandte Arten: *M. Ledereri* Mars. var. *onerata* n. var. (p. 109) Syrien.

VII. Gruppe. *M. floralis* Pall. und 35 verwandte Arten, v. d. 6 neu: *M. pauper* n. sp. (p. 100 tab. II fig. 5) Spanien, *M. magnoguttata* Heyd. var. *fasciculata* n. var. (p. 108 tab. II fig. 16) Ashabad, *M. kabylica* n. sp. (p. 100) Marokko, dich. Tab. über *kabylica*, *Hieracii* und 3 Arten der 5. Gruppe (p. 101), *M. serena* n. sp. (p. 99 tab. II fig. 2) Caucasus, *M. Hauseri* n. sp. (p. 101 tab. II fig. 6) Turkestan, *M. neglecta* n. sp. (p. 102 tab. II fig. 7) Griechenland, dich. Tab. über *M. Hauseri*, *neglecta*, *Dejeanii*, *laevicollis* u. *geminata* (p. 102—103), *M. crux* n. sp. (p. 103 tab. II fig. 8) Turkestan, *M. impar* Thunb. var. *impexa* n. var. (p. 107) Erzerum, *M. maculata* Ol. var. *transcaspica* n. var. (p. 107) Ashabad und var. *maroccana* n. var. (p. 107 tab. II fig. 14) Marokko.

VIII. Gruppe. *M. variabilis* Pall. und 26 Arten, v. d. 6 neu: *M. syriaca* Klg. var. *smyrnensis* n. var. (p. 109 tab. II fig. 19) Smyrna, *M. modesta* n. sp. (p. 99 tab. II fig. 4) Araxesthal, *M. Rosinae* n. sp. (p. 104 tab. II fig. 9) mit var. *tricincta* n. var. (p. 104) Spanien, *M. Dokhtouroffi* n. sp. (p. 104 tab. II fig. 10a) Turkestan mit var. *confluens* n. var. (p. 104 tab. II fig. 10b) Bucharei, *M. Emiliae* n. sp. (p. 105 tab. II fig. 11) Klein-Asien, *M. ciliciensis* n. sp. (p. 106 tab. II fig. 12) Klein-Asien, *M. liliputana* n. sp. (p. 106 tab. II fig. 13) Turkestan.

IX. Gruppe. *M. Przevaldskyi* Dokht.

X. Gruppe. *M. brunnipes* Klg. u. 2 andere Arten.

2. **Desbrochers.**

Faunule des *Coléoptères* de la France et de la Corse. Famille des *Cantharidae.*

(Frelon VII p. 90—150, separat p. 1—70).

Der Autor beginnt ein weittragendes und gewiss einem Bedürfnisse entsprechendes Unternehmen, indem er Bestimmungstabellen, welche die Coleopteren von Frankreich und Corsica umfassen, herausgiebt. Leider lassen dieselben in der Ausführung

sehr viel zu wünschen übrig, wofür das an sich löbliche Verfahren, immer gleich eine zweite dichotomische Tabelle mit anderer Gruppirung der Merkmale und mit Hinzufügung ausführlicherer Beschreibungen zu geben, keinen Ersatz gewährt, wenn es auch, wo es sich um redactionelle Fehler handelt, die Möglichkeit bietet, die Fehler der einen Tabelle mit Hülfe der anderen zu corrigiren. So kann man z. B. mit einigem Zeitaufwande herausbekommen, wo die beiden in der Tabelle I der *Meloë*-Arten fehlenden Arten *purpurascens* und *scabriusculus* stehen sollen (p. 96) und in der Tabelle I der Gattungen den fehlenden Gattungsnamen *Mylabris* (p. 91) leicht hinein corrigiren, aber warum die Gattung *Zonitis* zweimal vorkommt, p. 91 unter den *Zonitides* und p. 92 unter den *Cantharides*, lässt sich nicht aufklären, und die Begründung der Unterfamilie *Zonitides* durch an der ganzen Naht klaffende Flügeldecken ist ein hoffnungslos verfahrenes Unternehmen, das auch durch Tabelle II als falsch nachgewiesen werden kann. Die Errungenschaften der neueren Litteratur, die gerade in der Familie der *Meloiden* reichliche gewesen, sind gar nicht benutzt worden.

Die behandelten Gattungen und Arten.

Meloidae mit 13 Gattungen I (p. 90—92) und II (p. 93—96).

Meloë mit 12 Arten I (p. 96 100) und mit 14 Arten II (p. 100—112), Nachtrag (p. 146—147).

Coryna mit 2 Arten I (p. 113) und II (p. 113—114).

Mylabris mit 6 Arten I (p. 115—117) und II (p. 118—124), Nachtrag p. 147—148.

Lytta mit 1 Art (p. 124—125 *Cantharis*), *Alosimus* mit 1 Art (p. 125—126), *Oenas* mit 1 Art (p. 127—128), *Epicauta* mit 1 Art (p. 128—129).

Zonitis mit 4 Arten I (p. 130—131) u. II (p. 131—136).

Nemognatha mit 1 Art (p. 136—137), *Apalus* mit 1 Art (p. 137—138).

Sitaris mit 3 Arten I (p. 139—140) und II (p. 140—145).

3. **Ronchetti.**

Reitter. Tabelle per la determinazione dei *Meloidi* propriamente detti di Europe e dei paesi limitrofi. (Riv. Ital. Sc. Nat. XIX p. 101—?, 133—135).

Eine Uebersetzung von Reitter's Bestimmungstabelle der Gattung *Meloë*.

b. Einzelbeschreibungen.

Coryna ottomana n. sp. **Escherich** (Wien. ent. Zeit. 1899 p. 109) Türkei.

Goetymes pictipes n. sp. **Blackburn** (Tr. R. S. Austr. XXIII p. 69) Victoria.

Leonia neomexicana n. sp. **Cockerell** (Psyche VIII p. 416) Neu-Mexico.

Lytta (*Sagitta*) *simplicicornis* n. sp. **Pic** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 278) Jaffa. — *L. mera* n. sp. **Péringuey** (Ann. S. Afr. Mus. I p. 318), *L. mashuna* n. sp., *L. enona* n. sp. (p. 318) und *L. evampoa* n. sp. (p. 319) Süd-Afrika.

Mylabris albilanea n. sp. **Bedel** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 382) Algier. — *M. Bedelii* n. sp. **Bleuse** (ibid. p. 383) Algier.

Palaestra. Die Arten besprach **Blackburn** (Tr. R. Soc. S. Austr. XXIII p. 69).

Zonitis. Eine dichotomische Revision der australischen Arten gab **Blackburn**

(Tr R. Soc. S. Austr. XXIII p. 59—65), *Z. Cowleyi* n. sp. (p. 65), *Z. subrugata* n. sp., *Z. queenslandica* n. sp. (p. 66), *Z. longipalpis* n. sp. (p. 67), *Z. yorkensis* n. sp., *Z. Carpentariae* n. sp. (p. 68) und *Z. aspericeps* n. sp. (p. 69) Australien. — *Z. transgressor* n. sp. **Péringuey** (Ann. S. Afr. Mus. I p. 319), *Z. suaveola* n. sp. und *Z. saga* n. sp. (p. 320) Süd-Afrika. — *Z. squalida* n. sp. **Fairmaire** (Mem. Soc. zool. Fr. XII p. 23) Madagascar.

Fam. Rhipiphoridae.

Blackburn 1. Champion 1. Schumann 3.

Biologie.

Schumann beobachtete *Pelecotoma fennicum* in den Bohrlöchern von *Trypoxylon clavicerum* (Ent. Zeit. Ent. IV p. 154).

Systematik.

a. Umfassende Arbeiten.

Champion gab einen Nachtrag zum Catalog von Gemminger & Harold (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 33—43).

b. Einzelbeschreibungen.

Emenadia diversiceps n. sp. **Blackburn** (Tr. R. Soc. S. Austr. XXIII p. 55), *E. difficilis* n. sp (p. 55), *E. Championis* n. sp. (p. 56), *E. capito* n. sp., *E. punctulaticeps* n. sp. (p. 57) und *E. interioris* n. sp. (p. 58) Australien, dichot. Tab. über 12 Arten.

Euctenia occidentalis n. sp. **Blackburn** (ibid. p. 51) West-Australien.

Evaniocera Meyrickii n. sp. **Blackburn** (ibid. p. 52), *E. perthensis* n. sp. (p. 53) West-Australien, dichot. Tab. über 5 Arten (p. 52).

Rhipidius Australasiae n. sp. **Blackburn** (ibid. p. 59) Australien.

Fam. Strepsiptera.

Enteman 1. Sharp 5.

Morphologie.

Entemann behandelte den Brutkanal der Weibchen (Zool. Bull. II p. 275—282).

Systematik.

Sharp gab eine Charakteristik der Familie (The Cambr. Nat. Hist. VI Ins. P. II p. 298—303).

Fam. Curculionidae.

Ansorge 1. Barlow 2. Blackburn 1.
Apfelbeck 1. Berg 1. Brancsik 3.

Biologie.

Webster schilderte die Lebensweise von *Ampeloglypter sesostris* (Ent. News Philad. X p. 53 tab. III).

Mik schilderte die Lebensweise von *Larinus carinirostris* (Wien. ent. Zeit. 1899 p. 191). — **Schumann** berichtete über eine *Hypera Rumicis*, die nach dem Ausschlüpfen ihren Cocon verzehrt hatte (Ill. Zeit. Ent. IV p. 59). — **Sajo** schilderte den Schaden, den *Balaninus glandium* an Kirschen als „Missethäter aus Nothdrang" anrichtete (Ill. Zeit. Ent. IV p. 24—25). — **Jokisch** giebt ein Mittel gegen *Anthonomus pomorum* an (Der Obstfr. 1898 p. 187). — **Goethe** 1. giebt ein Mittel gegen *Anthonomus pomorum* an (Mitth. Obst- und Gartenbau XIII no. 10), auch 2. u. 3.

Ansorge berichtete über mehrere, aus einem Eichenaste gezüchtete *Gasterocercus depressirostris* (Zeit. Ent. Bresl. 1899 p. XVI). — **Kletke** berichtete, dass diese Käfer sich durch zirpende Töne verrathen haben (ibid. p. XVIII).

Garman berichtete über *Magdalis armicollis* als Schädling der Ulmen (Kentucky Agr. Exp. St. 84 p. 73, fig.).

Lesne theilt (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 143—144) eine Beobachtung über die Bedeutung des hinfälligen Mandibelfortsatzes der *Brachyrhynchiden* (zum Graben beim Hervorkommen aus der Erde) mit.

Kieffer berichtete über die Larven von *Apion vicinum*, *Hookeri*, *nigritarse* und *pomonae* (Ill. Zeit. Ent. IV p. 7—8).

Xambeu beschrieb die Larve von *Cionus Olivieri* (Le Natural. 1899 p. 258).

Chittenden schilderte die Naturgeschichte von *Epicoerus imbricatus* (Bull. U. S. Dep. Agr. Ent. no. 19 p. 62—67 fig. 14).

Barlow berichtete über die Lebensweise von *Tanymecus indicus* (Ind. Mus. Not. IV p. 123).

Paganetti-Hummler berichtete über die Art des Vorkommens von *Troglorhynchus Hummleri* in Italien (Ill. Zeit. Ent. IV p. 378—379).

Hacker berichtete über Art und Zeit des Vorkommens von *Sibinia pellucens* (Wien. ent. Zeit. 1899 p. 34).

Missbildungen.

Schumann berichtete über eine Missbildung des Kopfes bei *Cleonus turbatus* (Ill. Zeit. Ent. IV p. 344).

Geographisches.

Apfelbeck berichtete über die *Otiorhynchini* und *Brachyderini* von Bosnien. — **Gabriel** berichtete über *Otiorhynchus edentatus* Sdl. aus der Tatra (Zeit. Ent. Bresl. 1899 p. 2).

Systematik.

a. Umfassende Arbeiten.

1. **Lea.**

Revision of the Australian *Curculionidae* belonging to the subfamily *Cryptorhynchides.* Part III u. IV.
(Pr. Linn. Soc. N. S. Wales XXIV p. 200—270 und 522—584.)

Zwei Fortsetzungen der 1897 begonnenen und 1898 fortgesetzten umfassenden Revision der australischen *Cryptorhynchini.* P. III bringt eine Auseinandersetzung einer natürlichen Gruppe von 8 zunächst mit *Hybophorus* verwandten Gattungen mit zusammen 55 Arten. P. IV bringt eine Gruppe von 10 mit *Psepholax* zunächst verwandten Gattungen, ist jedoch noch nicht vollendet und wird daher im folgenden Jahre besprochen. Auch erschien P. IV erst im April 1900. Alle Gattungen und alle Arten sind dichotomisch aus einander gesetzt und ausserdem ausführlich beschrieben. Erschwert wird aber die Benutzung dadurch, dass die Arten in den ausführlichen Beschreibungen eine andere Reihenfolge haben, als in den Tabellen.

Die von **Lea** in P. III behandelten Gattungen und Arten.

Hybophorus Wat. (p. 200, 201) mit 1 Art.

Arthriticosoma n. gen. (p. 200, 202) mit 1 Art: *A. vigilans* n. sp. (p. 203).

Melanterius Er. (p. 201, 204) mit 32 Arten (p. 206—208), von denen 25 neu: *M. bidentatus* n. sp. (p. 207, 212), *M. porosus* n. sp. (p. 207, 213), *M. ventralis* n. sp. (p. 207, 214), *M. strabonus* n. sp. (p. 208, 217), *M. Acaciae* n. sp. (p. 208, 221), *M. maculatus* n. sp. (p. 208, 222), *M. interstitialis* n. sp. (p. 208, 224), *M. parvidens* n. sp. (p. 208, 225), *M. antennalis* n. sp. (p. 208, 226), *M. adipatus* n. sp. (p. 207, 227), *M. castaneus* n. sp. (p. 207, 229), *M. tristis* n. sp. (p. 208, 230), *M. aberrans* n. sp. (p. 207, 233), *M. solitus* n. sp. (p. 208, 234), *M. impolitus* n. sp. (p. 207, 235), *M. tenuis* n. sp. (p. 207, 236), *M. cordipennis* n. sp. (p. 208, 237), *M. unidentatus* n. sp. (p. 208, 237), *M. vulgivagus* n. sp. (p. 208, 238), *M. pectoralis* n. sp. (p. 207, 239), *M. compactus* n. sp. (p. 207, 241), *M. incomptus* n. sp. (p. 208, 242), *M. congruus* n. sp. (p. 208, 243), *M. amplipennis* n. sp. (p. 206, 244), *M. uniseriatus* n. sp. (p. 206, 245).

Neomelanterius n. gen. (p. 201, 247) für *N. longirostris* n. sp. (p. 248) und *M. carinicollis* Pasc.

Lybaeba Pasc. (p. 201, 250) mit 15 Arten, von denen 11 neu: *L. consanguinea* n. sp. (p. 251, 254), *L. parvicollis* n. sp. (p. 251, 255), *L. acutidens* n. sp. (p. 252, 256), *L. concinna* n. sp. (p. 252, 257), *L. inaequalis* n. sp. (p. 252, 258), *L. nigrovaria* n. sp. (p. 251, 259), *L. famelica* n. sp. (p. 252, 260), *L. picta* n. sp. (p. 252, 261), *L. mollis* n. sp. (p. 252, 262), *L. tantilla* n. sp. (p. 252, 263), *L. majorina* n. sp. (p. 252, 264).

Psydestis Pasc. (p. 201, 265) mit 1 Art.

Melanteriosoma n. gen. (p. 201, 267) mit 2 Arten: *M. costatum* n. sp. (p. 267), *M. inconspicuum* n. sp.

Pseudostoreus n. gen. (p. 201, 269) mit 1 Art: *M. placitus* n. sp. (p. 270).

2. **Apfelbeck.**

Zur Kenntniss der palaearctischen Curculioniden. Synonymische und zoogeographische Beiträge nebst Beschreibungen neuer Arten von der Balkanhalbinsel.

I. *Otiorrhynchini* et *Brachyderini*.

(Wiss. Mitth. Bosn. & Herzeg. VI p. 773—813).

Eine umfassende Aufzählung von 247 Arten, von denen 25 als neu beschrieben werden, leider fast nur durch Einzelbeschreibungen. Auch zahlreiche synonymische und geographische Notitzen sind gegeben. Mehrere redactionelle Nachlässigkeiten beeinträchtigen die Benutzung.

Die behandelten Arten.

I. Otiorhynchini.

Otiorhynchus 105 sp. (*Dodecastichus*) 12 sp. aufgezählt (p. 775).

- (i. sp.) 12 sp. aufgezählt (p. 775—777), Notiz über *O. orientalis* Sch. (p. 777).
- (*Cirrorhynchus* n. subg.) 19 Arten aufgezählt (p. 777—779*), von denen 2 neu, *O. capricornis* n. sp. (p. 777), *O. vastus* var. *livnensis* n. var. (p. 778), *O. dinaricus* n. sp. (p. 779).
- (Verw. d. *O. denigrator*) 8 Arten aufgezählt (p. 779—780).
- (Verw. d. *O. signatipennis*) 26 Arten aufgezählt (p. 780—785), v. d. 4 neu: *O. stenorostris* n. sp. (p. 780), *O. bulgaricus* n. sp. (p. 781), *O. verrucipes* n. sp. (p. 782), *O. etropolensis* n. sp. (p. 783), *O. dives* var. *demirkapensis* n. var. (p. 784), *O. alpicola* var. *pantherinus* n. var. (p. 784).
- (*Limatogaster* n. subg. p. 785) 5 Arten aufgeführt (p. 785**).
- (*Cryphiphorus*) 7 Arten aufgezählt (p. 786).
- (*Arammichnus*) 2 Arten aufgezählt (p. 786).

---

*) Diese als neu aufgeführte Untergattung wird ohne ein Wort der Charakterisirung aufgeführt, gilt also nur als n. subg. i. l. Ausserdem ist es sehr unwahrscheinlich, dass wirklich alle 19 unter dieser Untergatt. aufgeführten Arten zu ihr gehören sollen. Jedenfalls liegt eine grosse redactionelle Nachlässigkeit vor.

**) Von denen aber nach der nur beiläufig erwähnten, nothdürftigen Charakterisirung der neuen Untergattung nur 2, nämlich *O. rugicollis* Germ. u. *O. tumidipes* St. wirklich hinein zu gehören scheinen. Redactionelle Nachlässigkeit!

— (*Tournieria*) 12 Arten aufgezählt (p. 786—788), v. d. 3 neu: *O. illustris* n. sp. (p. 786), *O. euxinus* n. sp. (p. 787), *O. abietinus* n. sp. (p. 788).
Stomodes Sch. 4 Arten aufgezählt (p. 788).
Peritelus Germ. 2 Arten aufgezählt (p. 788).
Elytrodon Sch. 1 Art (p. 788).
Mylacus Sch. 4 Arten (p. 788 – 789): *M. alboornatus* Reitt. näher besprochen (p. 789).
Ptochus Sch. 3 Arten (p. 789), v. d. 1 neu: *Ph. viridilimbatus* n. sp. (p. 789).
Phyllobius Sch. 25 Arten aufgezählt (p. 789—794).
— i. sp. 22 Arten aufgezählt (p. 789—794), v. d. 2 neu: *sutorinensis* n. sp. (p. 791), tab. über 5 verwandte sp. (p. 792), *Ph. rhodopensis* n. sp. (p. 793).
— (*Pseudomyllocerus*) 2 Arten aufgezählt (p. 794).
— (*Parascythropus*) 1 Art (p. 794).

II. Brachyderini.

Polydrosus Germ. 23 Arten aufgezählt (p. 794—798).
— (*Chaerodrys*) 1 Art (p. 794).
— (*Metallites*) 4 Arten aufgezählt (p. 794—795).
— (*Eudipnus*) 4 Arten aufgezählt (p. 795).
— (*Eudipnoidius* n. subg. p. 795) mit 2 Arten (p. 795—796*), v. d. 1 neu: *P. scaphiliformis* n. sp. (p. 795).
— (*Eustolus*) 5 Arten aufgezählt (p. 796—797).
— i. sp. 3 Arten aufgezählt (p. 797).
— (*Tylodrosus*) 3 Arten aufgezählt (p. 797—798).
Scythropus Sch. 1 Art (p. 798).
Sciaphilus Sch. 11 Arten (p. 798—799).
— (*Chiloneus*) 2 Arten aufgezählt (p. 798).
— (*Stadiodis*) 3 Arten aufgezählt (p. 798—799).
— i. sp. 6 Arten aufgezählt (p. 799).
Brachysomus Sch. 8 Arten aufgezählt (p. 800—801).
— (*Platytarsus*) 4 Arten aufgezählt, v. d. 2 neu: *Br. rumelicus* n. sp. und *ponticus* n. sp. (p. 800).
— i. sp. 1 Art (p. 801).
— (*Foucartia*) 3 Arten aufgezählt (p. 801), v. d. 1 neu: *Br. serbicus* n. sp. (p. 801).
Barypeithes (*Exomias*) 7 Arten aufgezählt (p. 802—803), v. d. 2 neu: *B. carpathicus* Reitt. = *B. styriacus* (p. 774), *B. bosnicus* n. sp. mit var. *niviphilus* n. var. (p. 802), *B. Ganglbaueri* n. sp. (p. 803) Balkan.
Omias Sch. 1 sp. (p. 803).
Rhinomias Reitt. 2 sp. (p. 804).
Strophosomus Steph. 1 sp. (p. 804).
Strophomorphus Sdl. 1 sp. (p. 804).
Caulostrophus Fairm. 1 sp. (*Delarouzei* Fairm.) (p. 805).

---

*) Die zweite Art, *P. sericeus* Schall., wird zwar auch unter dieser neuen Untergatt. aufgeführt, jedoch mit der ausdrücklichen Bemerkung, dass sie zur Untergatt. *Eudipnus* Thoms. gehöre. Was ist nun gemeint? Redactionelle Nachlässigkeit!

Eusomus Germ. 1 sp. (p. 804), *Beckeri* Tourn. = *Eu. ovulum* (p. 774).
Mesagroicus Sch. 2 sp. (p. 805).
Sitona Germ. 20 sp. (p. 805—812), v. denen 4 neu: *S. bucephalus* n. sp. (p. 807), *S. corcyreus* n. sp. (p. 808), *S. fuscopilosus* n. sp. (p. 808), *S. bosnicus* n. sp. (p. 810) mit var. *alpinus* n. var. (p. 811) und zahlreiche synonymische Notizen.
Trachyphloeus Germ. 13 sp. (p. 812—816), v. d. 4 neu: *Tr. elegantulus* n. sp. (p. 812), *Tr. bosnicus* n. sp. (p. 813), *Tr. gibbifrons* n. sp. (p. 815).
Psalidium Il. 1 sp. (p. 816).

3. **Vauloger.**

Synopsis des *Ocladius* Sch. du nord de l'Afrique et de l'Asie occidentale.

(Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 402—408)

Eine umfassende Revision der Arten des Mittelmeergebietes, in welcher die 7 Arten dichotomisch auseinander gesetzt und mit allen literarischen Nachweisen aufgeführt werden. Dazu sind die Beschreibungen zweier dem Autor unbekannt gebliebener Arten abgedruckt.

Die behandelten Arten.

Ocladius rufithorax Pic, *O. Sharpii* Tourn., *O. bifasciatus* Tourn., *O. Salicorniae* Ol., *O. Engelhardii* Pic, *O. bufo* n. sp. (p. 405, 407) Tunis, *O. holomelas* Fairm., *O. Baranii* Pasc., *O. Sapetonis* Gestro.

4. **Reitter.**

Die Arten der Gattung *Orthochaetes* Germ. (*Styphlus* Sch.) aus Europa und den angrenzenden Ländern, nebst einer Uebersicht der mit ihr zunächst verwandten Gattungen.

(Wien. ent. Zeit. 1899 p. 1—10.)

Die behandelten Gattungen und Arten.

Geranorhinus Schh., *Philernus* Schh. (p. 2).
Astyphlus n. gen. (p. 2) *gracilitarsis* n. sp. (p. 3) Ordubad (*Astyphlinus* p. 162).
Styphlochaetes n. gen. (p. 2) *Bedelii* n. sp. (p. 4) Algier.
Pseudostyphlus Tourn. (p. 2).
Oryx Tourn. (p. 3).
Orthochaetes Germ. (p. 3) mit 2 subg.: 1. subg. *Orthochaetes* i. sp. (p. 5), *O. discoidalis* Fairm. (p. 5), *O. setiger* Beck (= *setulosus* Gyll. = *erinaceus* Duv.) (p. 5), *O. rubricatus* Fairm., *O. extensus* Chvr., *O. insignis* Aub. — 2. subg. *Styphlus* Schh. (p. 5), *O. (St.) jonicus* n. sp. (p. 7) Corfu, *O. (St.) penicillus* Gyll. (p. 7), *O. (St.) judaeus* n sp. (p. 7) Syrien, *O. (St.) ursus* Desbr., *O. (St.) armeniacus* n. sp. (p. 9) Araxesthal, *O. (St.) Oros* n. sp. (p. 9) Griechenland, *O. (St.) lepidopterus* n. sp. (p. 10) Syrien, *O. (St.) syriacus* St., *O. (St.) corcyreus* Reitt (*Adexius*), *O. (St.) alpinus* Pen. (*Trachysoma*), *O. (St.) bilunulatus* Desbr. (*Pseudostyphlus*).

5. **Reitter.**

Uebersicht der Arten der *Coleopteren*-Gattung *Deporaus* Sam. aus Europa und dem Kaukasus.

(Ent. Nachr. 1899 p. 306—307)

Dichotomische Revision über 6 Arten, von denen eine neu, und kurze Erwähnung weiterer 6 Arten aus Sibirien.

Die behandelten Arten.

Deporaus tristis Fbr., *D. seminiger* Reitt., *D. punctatissimus* n. sp. (p. 306) Caucasus, *D. Betulae* L., *D. pacatus* Fst., *D. megacephalus* Germ.

6. **Kolbe.**

Die *Oxyopisthinen*, eine neue Gruppe der *Curculioniden* des tropischen Afrika.

(Stett. ent. Zeit. 1899 p. 3—138)

Die neue Gruppe *Oxyopisthinae* wird zunächst durch dichotomische Sonderung von den beiden nächstverwandten Gruppen *Sphenophorinae* und *Sphenocoryninae* begründet (p. 5) und dann ausführlich geschildert (p. 5—9). Sodann werden die 9 Gattungen der Gruppe dichotomisch auseinander gesetzt (p. 9—13), wobei 2 Gruppen, die eine mit 3, die andere mit 6 Gattungen aufgestellt werden. Es folgt eine Behandlung der geographischen Verbreitung der Arten (p. 26—27) und dann die Abhandlung der einzelnen Gattungen, wobei die artenreicheren ebenfalls mit dichotomischen Tabellen der Arten ausgestattet sind.

Die behandelten Gattungen und Arten.

I. Gruppe.

Conopisthen Fst. (p. 29) mit 2 sp., von denen 1 neu: *C. macrosternale* n. sp. (p. 33) Kamerun.

Acherus Roel. (p. 37) mit 4 Arten (p. 40—41), v. denen 2 neu: *C. rubripes* n. sp. (p. 40, 42) Kamerun, *C. discrepans* n. sp. (p. 41, 45) Kamerun.

Haplorrhynchus Aur. (= *Cyrtopisthen* Aur.) (p. 48) mit 15 Arten (p. 52—53), v. d. 12 neu: *H. praecox* n. sp. (p. 53) Togo, *H. Zenkeri* n. sp. (p. 55), *H. mimicus* n. sp. (p. 57), *H. Conradtii* n. sp. (p. 64), *H. dissidens* n. sp. (p. 66), *H. bipindinus* n. sp. (p. 67), *H. Aurivillianus* n. sp. (p. 68), *H. Preussii* n. sp. (p. 69), *H. camerunus* n. sp. (p. 70), *H. propinquus* n. sp. (p. 72), *H. lolous* n. sp. (p. 73) und *H. patruelis* n. sp. (p. 75) Kamerun.

II. Gruppe.

Oxyopisthen Thoms. (p. 76) mit 2 Arten.

Cryptocordylus Fst. (p. 84) mit 3 Arten.

Dolichopisthen n. gen. (p. 12, 89) für 2 Arten: *Oxyopisthen rufofemoratum* Thoms. (= *Ichthyopisthen convexicolle* Aurivill.) und *Ichtyopisthen togoënse* Fst.

Coptopisthen n. gen. (p. 12, 96) mit 5 Arten: *C. exhaustum* n. sp. (p. 99), *C. consobrinum* n. sp. (p. 101), *C. separandum* n. sp. (p. 102), *C. obtusatum* n. sp. (p. 104) und *C. amitinum* n. sp. (p. 105) Kamerun.

Ichthyopisthen Auriv. (p. 106) mit 4 Arten, v. d. 1 neu: *I. acutum* n. sp. (p. 117) Togo mit var. *obscuripes* n. var. (p. 118) Guinea.

Anoxyopisthen Klb. (p. 119) mit 8 Arten, v. d. neu: *A. carbonatum* n. sp. (p. 130), *A. sejunctum* n. sp. (p. 132), *A. Aurivillianum* n. sp. (p. 133) und *A. Conradtii* n. sp. (p. 135) Kamerun.

b. Einzelbeschreibungen.

Acalyptus caucasicus n. sp. **Reitter** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 281) Süd-Russland.

Acicnemis modesta n. sp. **Faust** (Ann. Mus. Gen. 40 p. 47), *A. praeculta* n. sp.

(p. 48), *A. laqueata* n. sp., *A. exclusa* n. sp. (p. 49).

Aclees granulosus n. sp. **Faust** (Ann. Mus. Gen. 40 p. 36) Neu-Guinea.

Acythopeus binotatus n. sp. **Faust** (ibid. p. 108) Neu-Guinea.

Adioristus fuegianus n. sp. **Berg** (Comm. Mus. Buen. Air. I p. 63) Tierra del Fuego.

Agametis aeruginosa n. sp. **Faust** (Ann. Mus. Gen. 40 p. 104) Neu-Guinea.

Alcides otiosus n. sp. **Hartmann** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 24). — *A. geminus* n. sp. **Faust** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 411), *A. Lameerei* n. sp. (p. 411), *A. congoanus* n. sp. (p. 413), *A. Moufffetii* n. sp. (p. 414), *A. lineellus* n. sp. und *A. necopinus* n. sp. (p. 415) Congo. — *A. Blanchardii* n. sp. **Faust** (Ann. Mus. Gen. 40 p. 45) Neu-Guinea. — *A. nivosus* n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 542) Madagascar. — *A. larinoides* n. sp. **Fairmaire** (Mem. Soc. zool. Fr. XII p. 25) Madagascar. — *A. lobipennis* n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 634) China.

Amalthus (?) sulcifrons n. sp. **Faust** (Ann. Mus. Gen. 40 p. 71) Neu-Guinea.

Amorphoidea bicolor **Faust** (Ann. Mus. Gen. 40 p. 44) und *A. discedens* n. sp. (p. 45) Neu-Guinea.

Anarciarthrum besprach **Lea** (Tr. R. Soc. S. Austr. XXIII p. 153).

Anchithyrus quadripunctatus n. sp. **Faust** (Ann. Mus. Gen. 40 p. 65) Neu-Guinea.

Anculobus n. gen. (*Hylobiini*) *decolor* n. sp. **Faust** (Abh. Mus. Dresd. Festschr. no. 2 p. 10) und *A. horridipes* n. sp. (p. 10) Madagascar.

Anorthorhinus apicalis n. sp. **Lea** (Tr. R. Soc. S. Austr. XXIII p. 143), *A. abjectus* n. sp. (p. 143) und *A. brevicornis* n. sp. (p. 144) Australien, dichot. Tabelle über 4 Arten (p. 144).

Anthobaphus n. gen. (*Sympiezopini*) *Meyeri* n. sp. **Faust** (Abh. Mus. Dresd. Festschr. no. 2 p. 19) und *A. tricolor* n. sp. (p. 20) Madagascar.

Apion arborator n. sp. **Faust** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 339), *A. fabrile* n. sp. (p. 339), *A. alternans* n. sp. und *A. Weisei* n. sp. (p. 341) Ost-Afrika. — *A. tenebricosum* n. sp. **Faust** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 432), *A. probum* n. sp. und *A. crusculum* n. sp. (p. 433) Congo. — *A. biforme* n. sp. **Faust** (Abh. Mus. Dresd. Festschr. p. 15) Madagascar. — *A. Gestronis* n. sp. **Faust** (Ann. Mus. Gen. 40 p. 39), *A. infaustum* n. sp. und *A. albopictum* n. sp. (p. 40) Neu-Guinea. — *A. aethiops* var. *obscurum* n. var. **Gerhardt** (Zeit. Ent. Bresl. 1899 p. 19) Schlesien.

Apoderus (*Haplapoderus*) *aculeatus* n. sp. **Faust** (Abh. Mus. Dresd. Festschr. no. 2 p. 14) und var. *decolor* n. var. (p. 14) Madagascar, *A. femoralis* var. *semiruber* n. var. (p. 15). — *A. Cerberus* var. *atrox* n. var. **Faust** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 435), *A. nigricornis* n. sp., *A. seminiger* n. sp. mit var. *perfectus* n. var. u. var. *rufinasus* n. var. (p. 435).

Arachnopus biguttatus n. sp. **Faust** (Ann. Mus. Gen. 40 p. 98), *A. sectator* n. sp. (p. 99) Neu-Guinea.

Argoptochus Stroblii n. sp. **Reitter** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 278) Siebenbürgen.

Asemus montanus n. sp. **Hartmann** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 19) Java.

Astycomerus mutabilis n. sp. **Faust** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 391) Congo.

Astyphlinus n. nom. **Reitter** (Wien. ent. Zeit. 1899 p. 162) für *Astyphlus* Reitt.

Attelabus ruginotus n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 500) Madagascar.

Aulacocnemus n. gen (*Tylodini*) **Faust** (Ann. Mus. Gen. 40 p. 61), *Au. solitarius* n. sp. (p. 62) Madagascar.

Auletes Euphorbiae Woll. gehört vielleicht zu *Minurus* **Faust** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 344).

Bagous crispus n. sp. **Faust** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 408) Congo. — *B. interpositus* n. sp. **Hartmann** (Wien. ent. Zeit. 1899 p. 49), *B. Försteri* n. sp. (p. 49) und *B. sulcicollis* n. sp. (p. 50) China.

Balaninorhynchus n. gen. (bei *Balaninus*) *strigicollis* n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 543) Madagascar.

Balaninus fasciatus n. sp. **Faust** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 330) Ost-Afrika. — *B. albogriseus* n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 544) Madagascar. — *B. tenuesparsus* n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 635) China.

Baridius cruentus n. sp. **Faust** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 422) Congo.

Barinogyna n. gen. (*Madarini*) *ebenina* n. sp. **Faust** (Ann. Mus. Gen. 40 p. 115) Neu-Guinea.

Baris Korbii n. sp. **Schultze** (Deut ent. Zeit. 1899 p. 383) Spanien. — *B. elevata* n. sp. **Reitter** (Wien. ent. Zeit. 1899 p. 160) Spanien. — *B. subtilina* n. sp. **Reitter** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 208) Caucasus. — *B. sedula* n. sp. **Faust** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 423) Congo. — *B. Kuchenbeisseri* n. sp. **Hartmann** (Wien. ent. Zeit 1899 p. 51) China. — *B.* (*Aegyptobaris* n. subg.) *arctithorax* n. sp. **Pic** (Misc. ent. VII p. 140) Egypten.

Barynotus (?) *Montandonis* n. sp. **Pic** (Bull. Soc. zool. Fr. 1899 p. 26) Dobrudscha.

Barystethus dispar n. sp. mit var. *basalis* n. var. und var. *rufus* n. var. **Faust** (Ann. Mus. Gen. XI p. 119).

Belonnotus n. gen. (*Ceutorhynchini*) *tricarinatus* n. sp. **Schultze** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 187) Indien.

Blosyrus incisus n. sp. **Faust** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 388) und *Bl. electus* n. sp. (p. 388) Congo.

Brachycerus Lacordairei n. sp. **Faust** (Ann. Soc. ent. Belg. p. 401) Congo.

Brachytemnus subasperatus n. sp. **Reitter** (Bestimm. Curc., Coss. u. Cal. 1898 p. 14) Talysch*).

Calandra signatella n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 544) Madagascar.

Calandrini s. str. Eine dichotomische Tabelle der 17 Gattungen: *Eugnoristus* Sch., *Symmorphorinus* Fst., *Belopoeus* Sch., *Calandra* Clair., *Diocalandra* Fst., *Crepidotus* Sch., *Neocalandra* n. gen., *Timiotatus* n. gen., *Myocalandra* Fst., *Eucalandra* n. gen., *Polytus* Fst., *Tryphetus* Fst., *Laogenia* Pasc., *Ganaë* Pasc., *Microspathe* Fst., *Dyspnoetus* Fst., *Calandrotopus* n. gen. gab **Faust** (Abh. Mus. Dresd. Festschr. no. 2 p. 24—26).

Calandrotopus n. gen. *punctiger* n. sp. **Faust** (Abh. Mus. Dresd. Festschr. no. 2 p. 26) Burma.

Camptorhinus Perrieri n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 497) Madagascar. — *C. amitinus* n. sp. **Faust** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 419) Congo. — *C. rubicundus* n. sp. **Faust** (Abh. Mus. Dresd. Festschr. no. 2 p. 17) Madagascar.

Cathormiocerus lapidicola Chor. ♂ u. ♀ erörterte **Uhagon** (Ann. Soc. Espan. stor. nat. 1899 Act. p. 56). — *C. cancellatus* n. sp. **Desbrochers** (Frelon VII p. 78) Tanger.

*) Ist im Bericht über 1898 übersehen worden.

Centyres delens n. sp. **Blackburn** (Tr. R. Soc. S. Austr. XXIII p. 89) Neu-Süd-Wales.

Ceutorhynchidius centrimacula n. sp. **Schultze** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 302) Algier.

Ceutorhynchus lineatus Gyll. und *albolineatus* Friv. besprach **Schultze** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 185), *C. pictus* Stierl. = *C. Stevenii* (p. 186), *C. sexnotatus* n. sp. (p. 190) Indien, *C. imbricatus* n. sp. (p. 294) Oran, *C. Schneideri* n. sp. (p. 296) Bucharei, *C. Abeillei* n. sp. (p. 297) Biskra, *C. malachiticus* n. sp. (p. 299) Algier, *C. canescens* n. sp. (p. 299) Syrien, *C. Gerhardtii* n. sp. (p. 304) Europa, *C. makkabaeus* n. sp. (p. 305) Jerusalem. — *C. Poncyi* n. sp. **Stierlin** (Bull. Soc. Buc. VIII p. 369) und *C. pictus* n. sp. (ibid. p. 369 und (Mitth. Schw. ent. Ges. X p. 204) Rumänien. — *C. albolineatus* Friv. besprach **Csiki** (Termesz. Füz. XXII p. 250). — *C. punctiger* und *marginatus* unterschied **Gerhardt** (Zeit. ent. Bresl. 1899 p. 12), *C. pyrorhynchus* var. *suturellus* n. var. (p. 19).

Chaunoderus Duvivieri n. sp. **Faust** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 395) Congo.

Choerodemas triimpressa n. sp. **Faust** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 338), *Ch. sejuncta* n. sp. (p. 338) Ost-Afrika.

Choerorhamphus (Celeuthetidini) **Faust** (Ann. Mus. Gen. 40 p. 24), *Ch. setiger* n. sp. (p. 25) Neu-Guinea.

Choristorhinus n. gen. (bei *Anchonus*) *cribripennis* n. sp. **Fairmaire** (Mem. Soc. zool. Fr. XII p. 23) Madagascar.

Cimberis vide *Rhinomacer*.

Cionus costipennis n. sp. **Schultze** (Deut ent. Zeit. 1899 p. 192) Slivao, *C. usambicus* n. sp. **Faust** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 331) Ost-Afrika

Cleonus (*Königius* n. subg.) *palaestinus* n. sp. **Heyden** (Deut. ent. Zeit. 1899 p 256) Sinai.

Coeliodes (Allodactylus) Olcesei P. = *Ceutorhynchus Ericae* Gyll. nach **Pic** (Misc. ent. 1899 p. 116).

Conapion Tschoffenii n. sp. **Faust** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 430), *C. familiare* n. sp. (p. 430), *C. bomaense* n. sp., *C. sparsum* n. sp. (p. 431) Congo. — *C. sculpturatum* n. sp. **Faust** (Ann. Mus. Gen. 40 p. 38) Neu-Guinea.

Coptorhynchus posticus n. sp. **Faust** (Ann. Mus. Gen. 40 p. 18), *C. indiscretus* n. sp., *C. discretus* n. sp., *C. distans* n. sp. (p. 18), *C. hospes* n. sp. (p. 19), *C. fraterculus* n. sp. (p. 20) und *C. pellax* n. sp. (p. 21) Neu-Guinea, dichot. Tab. über 4 Arten (ibid. p. 17—18).

Coryssoglymma n. gen. *(Tylodini)* **Faust** (Ann Mus. Gen. 40 p. 66), *C. odiosa* n. sp. (p. 67) und *C. enodata* n. sp. (p. 68) Neu-Guinea.

Cossonus Hamiltonis n. sp. **Slosson** (Canad. Ent. 1899 p. 193) Florida. — *C. Hubbardii* n. sp. **Schwarz** (Psyche VIII Suppl. I p. 10).

Cratopus Perrieri n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 491) Madagascar. — *Cr. pisciformis* n. sp. **Fairmaire** (Mem. Soc. zool. Fr. XII p. 24) Madagascar.

Cubicorhynchus tortipes, angularis und *Bohemannii* besprach **Blackburn** (Tr. R. Soc. S. Austr. XXIII p. 88).

Cybebus rufus n. sp. **Faust** (Abh. Mus. Dresd. Festschr. no. 2 p. 14) und *C. nigritarsis* n. sp. (p. 14) Madagascar.

Cyclomaurus graecus n. sp. **Stierlin** (Mitth. Schw. ent. Ges. X p. 200) Griechenland.

Cycloteres sulcostriatus n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 541) Madagascar.

Cydmaea rufipes n. sp. **Lea** (Tr. R. Soc. S. Austr. XXIII p. 144), *C. teramocera* n. sp., *C. filirostris* n. sp., *C. binotata* n. sp. (p. 145), *C. moerens* n. sp., *C. inconspicua* n. sp. (p. 146), *C. dorsalis* n. sp., *C. fasciata* n. sp. (p. 147), *C. uniformis* n. sp., *C. cara* n. sp., *C. rostralis* n. sp. (p. 148), *C. Hakeae* n. sp., *C. modesta* n. sp. (p. 149), *C. grisea* n. sp., *C. brevicornis* n. sp., *C. Eucalypti* n. sp. (p. 150) und *C. nymphoides* n. sp. (p. 151) Australien, dichot. Tab. über 17 Arten (p. 152).

Cylas rufescens n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 501) Madagascar. — *C. compressus* n. sp. **Hartmann** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 22) Usambara.

Cylindrorhinus confusaneus n. sp. (Comm. Mus. Buen. Air. I p 61) Ferre del Fuego.

Cyllophorus plagiatus n. sp. **Faust** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 421) Congo.

Cyphosenus n. gen. (*Ceutorhynchini*) *paradoxus* n. sp. **Schultze** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 189) Indien.

Cyrtognathus breviceps n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 637) China.

Cyrtotrachelus bipartitus n. sp. **Hartmann** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 29) Java. — *C. areolatus* n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 636) China.

Cyttalia impura n. sp. **Lea** (Tr. R. Soc. S. Austr. XXIII p. 190), *C. parva* n. sp. (p. 190), *C. nigriclava* n. sp., *C. inornata* n. sp., *C. maculata* n. sp. (p. 191), *C. Acaciae* n. sp., *C. nigra* n. sp. und *C. rufipes* n. sp. (p. 192) Australien, dichot. Tab. über 12 Arten (p. 193).

Degis castaneus n. sp. **Faust** (Ann. Mus. Gen. 40 p. 109) Neu-Guinea.

Deretiosus verrucifer n. sp. **Faust** (Ann. Mus. Gen. 40 p. 52) Neu-Guinea.

Dermatodes collaris vide *Stigmatrachelus.*

Desiantha malevolens n. sp. **Lea** (Tr. R. Soc. S. Austr. XXIII p. 138), *D. regrandis* n. sp. (p. 138), *D. praemorsa* n. sp. (p. 139), *D. irrasa* n. sp. (p. 140), *D. mecaspis* n. sp. und *D. incontaminata* n. sp. (p. 141) Australien.

Desmidophorus hovanus n. sp. **Faust** (Abh. Mus. Dresd. Festschr. no. 2 p. 16) Madagascar. — *D. obliquefasciatus* n. sp. **Hartmann** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 26) Sumatra.

Diathetes (?) signaticollis n. sp. **Faust** (Ann. Mus. Gen. 40 p. 120) Neu-Guinea.

Dicasticus haemorrhoidalis n. sp. **Faust** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 325) Ost-Afrika.

Dioedimorpha depressicollis n. sp. **Faust** (Ann. Mus. Gen. 40 p. 124) Neu-Guinea.

Dryophthorus tricuspis n. sp. **Faust** (Ann. Mus. Gen. 40 p. 122) Neu-Guinea.

Dyspeisthes suspiciosus n. sp. **Faust** (Ann. Mus. Gen. 40 p. 54) Neu-Guinea, dichotomische Tabelle der 5 Arten (p. 54–55).

Echinocnemus nereis n. sp. **Faust** (Abh. Mus. Dresd. no. 2 p. 13) Madagascar.

Ecrizothis n. gen (*Leptosini*) **Blackburn** (Tr. R. Soc. S. Austr. XXIII p. 87), *E. inaequalis* n. sp. (p. 88) Victoria.

Ectatocyba n. gen. (*Tylodini*) **Faust** (Ann. Mus. Gen. 40 p. 59) und *E. tuberosa* n. sp. (p. 60) Neu-Guinea.

Ectemnomerus viridanus n. sp. **Faust** (Ann. Mus. Gen. 40 p. 23), *E. nigroplagiatus* n. sp. (p. 23) und *E. pertusicollis* n. sp. (p. 24) Neu-Guinea.

Elassophilus n. gen. (*Sphadasmini*) **Faust** (Ann. Mus. Gen. 40 p. 102), *E. albopictus* n. sp. (p. 103) Neu-Guinea.

Ellimenistes mysticus n. sp. **Faust** (Deut. ent. Zeit 1899 p. 326) Ost-Afrika.

Elytrocheilus proximus n. sp. **Faust** (Ann. Mus. Gen. 40 p. 14), *E. crassicornis*

n. sp. (p. 14), *E. rufipes* n. sp. (p. 15) und *E. ruficollis* n. sp. (p. 16) Neu-Guinea, *E. expansus* Fst. var. *nigripes* n. var. (p. 16).

Embrithes lateritius n. sp. **Faust** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 400) Congo.

Emplesis = *Storeus* nach **Lea** (Tr. R. Soc. S. Austr. XXIII p. 160).

Eremnophilus n. gen. **Faust** (Abh. Mus. Dresd. Festschr. no. 2 p. 5) für die Arten von *Eremnus* mit gezähnten Schenkeln.

Eremnus honestus n. sp **Faust** (ibid. p 5), *E. longicornis* n. sp., *E. rusticanus* n. sp., *E. rufitarsis* n. sp., *E. cristicollis* n. sp., *E. humilis* n. sp. (p. 6) und *E. verecundus* n. sp. (p. 7) Madagascar, dichot. Tab. über 5 Arten (p. 5—6).

Eremotes patagiatus n. sp. **Reitter** (Best. Coss. 1898 p. 13) Caucasus*).

Eucalandra n. gen. **Faust** (Abh. Dresd Festschr. p. 25) für *Calandra setulosa* Gyll.

Eugnoristus rectelineatus n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 500) Madagascar.

Euops janthinus n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent Belg. 1899 p. 545) Madagascar.

Eupholus Bennettii Gestr. var. *bicolor* n. var. **Faust** (Ann. Mus. Gen. 40 p. 12), *Eu cinnamomeus* Pasc. var. *caesius* n. var. (ibid. p. 12).

Eupiona conicollis n. sp. **Faust** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 400) Congo. — *Eu. celata* n. sp. **Faust** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 328) Ost-Afrika.

Faustiella trifasciata n. sp. **Faust** (Abh. Mus. Dresd. Festschr. no. 2 p. 21) Madagascar.

Foucartia osmanlis n. sp. **Reitter** (Deut. ent. Zeit 1899 p. 279) Türkei.

Glaucopela rufa n. sp. **Lea** (Tr. R. Soc. S. Austr. XXIII p. 193) und *Gl. instabilis* n. sp. (p. 194) West-Australien, dichot. Tab. über 5 Arten (ibid. p. 194).

Guiomatus n. gen. (*Piazurini*) **Faust** (Ann. Mus. Gen. 40 p. 100), *G. quadrinodosus* n. sp. (p. 101) Neu-Guinea.

Gymnetron semirubrum n. sp. **Pic** (Misc. ent. VII p. 141), *G.* (*Aprinus*) *palaestinum* n. sp. (p. 141) Palaestina.

Heteronus n. gen. (bei *Campyloscelis*) **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p 498), *H. fasciolatus* n. sp. (p. 499) und *H. quadricollis* n. sp. (p. 499) Madagascar.

Holcorhinus parvus n. sp. **Stierlin** (Mitth. Schw. ent. Ges. X p. 200) Marocco.

Homaleptops marginicollis n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 491) und *H. carinicollis* n. sp. (p. 492) Madagascar. — *H. ruficrus* n. sp. **Fairmaire** (Mem. Soc. zool. Fr. XII p. 25) Madagascar.

Homoeopus n. nom. **Berg** (Comm. Mus. Buen. Air. I p. 79) für *Isopus* Fst. nec Montr.

Hyborhynchus aurigena n. sp. **Blackburn** (Tr. R. Soc. S. Austr. XXIII p. 89) West-Australien.

Hydronomus Alismatis var. *aureomicans* n. var. **Kolbe** (Zeit. Ent. Bresl. 1899 p. 25) Schlesien.

Hylobius longulus n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 633) China.

Hypera (*Phytonomus*) *Knauthii* n. sp. **Müller** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 144) Dalmatien.

Hyponotus africanus n. sp. **Faust** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 429) Congo.

Idiopsis maculosa n. sp. **Faust** (Ann. Mus. Gen. 40 p. 26), *I. excellens* (p. 27) Neu-Guinea.

---

*) Im Bericht über 1898 ausgelassen.

Idotasia densata n. sp. **Faust** (Ann. Mus. Gen. 40 p. 84), *I. difficilis* n. sp., *I. morokensis* n. sp. (p. 85), *I. cribrata* n. sp. (p. 86), *I. illex* n. sp. (p. 87), *I. solida* n. sp., *I. pusilla* n. sp. (p. 88), *I. illita* n. sp. (p. 89), *I. gibbirostris* n. sp., *I. cuneata* n. sp. (p. 91), *I. sellata* n. sp. (p. 92), *I. ephippiata* n. sp., *I. polita* n. sp. (p. 93), *I. obnixa* n. sp. (p. 94), *I. vana* n. sp., *I. sejuncta* n. sp. (p. 95), *I. neglecta* n. sp., *I. melas* n. sp. (p. 96) und *I seclusa* n. sp. (ibid. p. 97) Neu-Gninea.

Imathia brevis n. sp. **Faust** (Ann. Mus. Gen. 40 p. 51) Neu-Guinea.

Ischnotrachelus vicinus n. sp. **Faust** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 393) Congo.

Isorhamphus n. gen. (bei *Mechistocerus*) *luteolus* n. sp. **Faust** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 334) Ost-Afrika.

Isotocerus fallax n. sp. **Faust** (Ann. Mus. Gen. 40 p. 69) und *I. setiger* n. sp. (p. 70) Neu-Guinea.

Lagenotenes n. gen. (*Brachyderini*) **Faust** (Abh. Mus. Dresd. Festschr. n° 2 p. 2), *L. quinque-punctatus* n. sp. (p. 3) Madagascar.

Larinus madagassus n. sp. **Faust** (ibid. p. 8) Madagascar.

Leptoscapus Candezei n. sp. **Faust** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 395) Congo, zu dieser Gattung gehört auch *Phaenodereus* Pering. (p. 395).

Leucomigus antennalis n. sp. **Desbrochers** (Int. Mus. Not. IV p. 112) Indien.

Liosoma carpathicum n. sp. **Brancsik** (Rov. Lap. VI p. 194) Ungarn.

Lithinus hovanus n. sp. **Faust** (Abh. Mus. Dresd. Festschr. n° 2 p. 11), *L. sonticus* n. sp. und *L. nodifer* n. sp. (p. 13) Madagascar, dichot. Tab. über 5 Arten (ibid. p. 11—13).

Litorhynchus ursinus n. sp. **Faust** (Ann. Mus. Gen. 40 p. 117) Neu-Guinea.

Lixus ferulaginis n. sp. **Apfelbeck** (Ent. Nachr. XXV. p. 291) Herzegowina. — *L. rasilis* n. sp. **Faust** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 403), *L. querulus* n. sp. (p. 404), *L. sagax* n. nom. für *L. orbitalis* Kolb. nec Boh., *L. Kolbei* n. sp., *L. Severinii* n. sp. (p. 405) und *L. insolens* n. sp. (p. 406) Congo. — *L. ukamicus* n. sp. **Faust** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 329), *L. parilis* n. sp. (p. 30) Ost-Afrika.

Lobotrachelus argenteolus n. sp. **Faust** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 337) Ost-Afrika.

Magdalinus angustatus n sp. **Stierlin** (Bull. Soc. Buc. VIII p. 126 und Mitth. Schw. ent. Ges. X p. 203) Bucharest.

Mataxus n. gen. (bei *Cryptorhynchus*) *terrulentus* n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 495), *M. cavernosus* n. sp. (p. 496) und *M. Perrieri* n. sp. (p. 496) Madagascar.

Mechistocerus lemniscatus n. sp. **Faust** (Abh. Mus. Dresd. Festschr. n° 2 p. 16) Madagascar.

Mecocorynus tuberosus n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 634) China.

Megarhinus longicollis n. sp. **Faust** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 408) Congo.

Megastethus n. gen. (*Sphenophorini*) *Lacordairei* n. sp **Faust** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 426) Congo

Meira pygmaea n. sp. **Stierlin** (Mitth. Schw. ent. Ges. X p. 199) Neu-Guinea.

Meroleptus tuberculosus n. sp. **Faust** (Ann. Mus. Gen. 40 p. 64) Neu-Guinea.

Metagytes parvus n. sp. **Faust** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 416) Congo.

Microlus bipustulatus n. sp. **Schultze** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 181), *M. cruciatus* n. sp. (p. 182) und *M. usambaricus* n. sp. (p. 183) Ost-Afrika.

Microspathe n. gen. (*Calandrini*) **Faust** (Ann. Mus. Gen. 40 p. 122) für *Calandra fuliginosa* Pasc.

Minurus (?) hortulanus n. sp. **Faust** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 343) Afrika.

Minyops subaequalis n. gen. **Reitter** (Ent. Nachr. XXV p. 219) Erzerum, *M. Escherichii* n. sp. (p. 220) Brussa, dichot. Zerlegung der Gatt. in 5 Gruppen (ibid. p. 218—220).

Misophrice alternata n. sp. **Lea** (Tr. R. Soc. S. Austr. XXIII p. 153), *M. squamibunda* n. sp. (p. 154), *M. viridisquama* n. sp., *M. vitiata* n. sp. (p. 155), *M. cylindrica* n. sp. (p. 156), *M. nigriventris* n. sp., *M. clathrata* n. sp., *M. dissentanea* n. sp. (p. 157) und *M. fenestrata* n. sp. (p. 158) Australien.

Mononychus angustus n. sp. **Schultze** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 301) Marocco.

Mylacus bifoveolatus Stierl. 1897 beschrieb nochmals **Stierlin** (Mitth. Schw. ent. Ges. X p. 199) Siebenbürgen. — **Heyden** gab eine Notiz hierüber (Ent. Nachr. 1899 p. 176). — *M. syriacus* n. sp. **Pic** (Bull. Soc. Ant. XI 2 p. 124) Akbes.

Myllocerus angustirostris gehört zu *Chloëbius* nach **Reitter** (Wien. ent. Zeit. 1899 p. 162). — *M. maculosus* n. sp. **Desbrochers** (Ind. Mus. Not. IV p. 111) und *M. setulifer* n. sp. (ibid. p. 111) Indien.

Myositta corpophaga n. sp. **Lea** (Tr. R. Soc. S. Austr. XXIII p. 194), *M. apionomorpha* n. sp. (p. 195) und *M. Banksiae* n. sp. (p. 196) Australien.

Myrmecolixus n. gen. (*Cossonini*) **Wasmann** (Deut. ent. Zeit 1899 p. 170), *M. Braunsii* n. sp. (p. 171 tab. II fig. 8) Kap.

Nadhernus n. gen. (*Brachyderini*) **Reitter** (Wien. ent. Zeit. 1899 p. 285), *N. macrops* n. sp. (p. 286 tab. IV fig. 8) Seealpen.

Nanophyes pilipennis n. sp. **Faust** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 429) Congo.

Nechyrus humeralis n. sp. **Faust** (Ann. Mus. Gen. 40 p. 77) und *N. concussus* n. sp. (p. 79) Neu-Guinea.

Neiphagus Weisei n. sp. **Faust** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 333) Ost-Afrika. — *N. aequatorialis* n. sp. **Faust** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 417) und *N. Tschoffenii* n. sp. (p. 418) Congo.

Nemonyx grisescens n. nom. **Reitter** (Deut. ent. Zeit. 1809 p. 209) für *N. canescens* Reitt. 1891 nec Ersch.

Neocalandra n. gen. (*Calandrini*) *obsoleta* n. sp. **Faust** (Abh. Dresd. Festschr. no. 2 p. 22), *N. arguta* n. sp. (p. 23) Madagascar.

Neoporopterus n. gen. **Faust** (Ann. Mus. Gen. 40 p. 57) für *N. varicosus* Pasc.

Nerthops perelegans n sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 498) Madagascar.

Niphades interruptus n. sp. **Faust** (Ann. Mus. Gen. 40 p. 34) Neu-Guinea.

Ochronanus vicinus n. sp. **Faust** (Ann. Mus. Gen. 40 p. 125), *O. subreflexus* n. sp. (p. 126) Neu-Guinea.

Ochtarthrum fossulatum n. sp. **Faust** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 321) Ost-Afrika.

Ocladius senex n. sp. **Faust** (Ann. Soc ent. Belg. 1899 p. 418) Congo. — *O. Perrieri* n. sp. **Fairmaire** (Ann Soc. ent. Belg. 1899 p. 542) und *O. granosus* n. sp. (p. 543) Madagascar.

Odosyllis opposita n. sp. **Faust** (Ann. Mus. Gen. 40 p. 80) Neu-Guinea.

Oenochroma triquetra n. sp **Lea** (Tr. R. Soc. S. Austr. XXIII p. 152) Australien.

Omotemnus cinctus var. *nigrosignatus* n. var. **Hartmann** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 31), *O. vitticollis* n. sp. (p. 31) Java.

Opseotrophus Seidlitzii n. sp. **Faust** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 327) Ost-Afrika.

Orthomycterus n. gen. (*Strangaliodini*) **Faust** (Abh. Mus. Dresd. Festschr. no. 2 p. 7), *O. coerulipes* n. sp. (p. 8) Madagascar.

Orthorhinus illex n. sp. **Faust** (Ann. Mus. Gen. 40 p. 37) Neu-Guinea.

Osphilia vittata n. sp. **Faust** (Abh. Mus. Dresd. Festschr. no. 2 p. 19) Madagascar.

Otiorhynchus impressicollis n. sp. **Stierlin** (Mitth. Schw. ent. Ges. X p. 197) Frankreich, *O. Paganettii* n. sp. (p. 198) Dalmatien, *O. tenuis* n. sp. (p. 198) Velebit-Gebirge. — *O. meledanus* n. sp. **Reitter** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 288). — *O. (Troglorhynchus) Hummleri* n. sp. **Flach** (Wien. ent. Zeit. 1899 p. 245) Italien. — *O. (Tournieria) Bettinii* n. sp. **Fiori** (Atti Soc. Mod. XXXII p. 109) Italien, *O. strigirostris* var. *calvus* n. var. (ibid. XXXI p. 163). — *O. Bleusei* n. sp. **Faust** (Wien. ent. Zeit. 1899 p. 173) Rhodes. — *O. delatus* n. sp. **Faust** (Abh. Mus. Dresd. Festschr. no. 2 p. 4) Madagascar. — *O. orologus* n. nom. **Heyden** (Ent. Nachr. XXV p. 176) für *O. tenuis* Stierl. — *O. Mocsaryi* n. nom. **Csiki** (Term. Füzet. XXII p. 247) für *O. montigena* Friv.

Ottistira viridis n. sp. **Faust** (Ann. Mus. Gen. 40 p. 30), *O. laeta* n. sp. (p. 31), *O. nitida* n. sp. (p. 32) und *O. sulcicollis* n. sp. (p. 33) Neu-Guinea.

Oxymelas n. gen. (*Cryptorhynchini*) *concretus* n. sp. **Faust** (Ann. Mus. Gen. 40 p. 74) Neu-Guinea.

Oxyonyx beryticus n. sp. **Schultze** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 289) Beyrut, *O. crassipes* n. sp. (p. 290) Algier, *O. japhoensis* n. sp. (p. 291), *O. syriacus* n. sp. (p. 292) Syrien.

Pachyrhynchus Mollendorffii n. sp. **Heller** (Abh. Mus. Dresd. VII no. 8 p. 5) Philippinen.

Panoptidius n. gen. (*Zygopini*) *rufipes* n. sp. **Faust** (Abh. Mus. Dresd. Festschr. no. 2 p. 17) Madagascar. — *P. Pauli* n. sp. **Faust** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 335) und *P. meleagris* n. sp. (p. 339) Ost-Afrika.

Pantorhytes proximus n. sp. **Faust** (Ann. Mus. Gen. 40 p. 29) und *P. opacus* n. sp. (p. 29) Neu-Guinea.

Peloropus Sch. u. *Tetragonops* unterschied **Faust** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 420).

Phaenodereus Pér. = *Leptoscapus* nach **Faust** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 395).

Phaenomerus striga n. sp. **Faust** (Abh. Mus. Dresd. Festschr. no. 2 p. 22) Madagascar.

Philophloeus n. gen. (*Hylobiini*) *nodifer* n. sp. **Faust** (ibid. p. 9) Madagascar.

Pholicodes tunisiensis n. sp. **Desbrochers** (Frelon VII p. 80) Nord-Afrika, = *Sericophobus Sicardi* Db. (ibid. p. 196). — *Ph. viridescens* n. sp. **Reitter** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 280) Syrien.

Pholidonotus pilosus n. sp. **Faust** (Ann. Mus. Gen. 40 p. 123) Neu-Guinea.

Phyllobius pictus var. *rhodosicus* n. var. **Faust** (Wien. ent. Zeit. 1899 p. 174).

Phytobius muricatus und *quadrinodosus* besprach **Champion** (Ent. Mag. 1899 p. 143).

Piezotrachelus illex n. sp. **Faust** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 434) Congo. — *P. colonus* n. sp. **Faust** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 342) Ost-Afrika.

Pissódes irroratus **Reitter** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 208) Kamtschatka.

Platytarsus fasciatus n. sp. **Stierlin** (Mitth. Schw. ent. Ges. X p. 201) Dalmatien.

Plinthus griseus unterschied von *Pl. Megerlei* und *Findelii* **Reitter** (Wien. ent. Zeit. 1899 p. 52).

Polydrosus eusomoides n. sp. **Desbrochers** (Frelon VII p. 78) Tunis. — *P. virbius* n. sp. **Reitter** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 206), *P. prasinus* n. sp. (p. 207) Talysch,

P. marmoreus n. sp. (p. 207) Kulab, *P. pilifer* var. *talyschensis* n. var. (p. 204), *P. inustus* Germ. var. *picticornis* n. var. (p. 207).

Poropterus und die verwandten Gattungen erörterte **Faust** (Ann. Mus. Gen. 40 p. 56–58).

Proictes humilis n sp **Faust** (Abh. Mus. Dresd. Festschr. no. 2 p. 1). *Pr. tessellatus* n. sp. und *Pr. lateralis* n. sp. (p. 2) Madagascar.

Prosoestus n. gen. *(Derelomini) sculptilis* n. sp. **Faust** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 409) Congo. — *Pr. furcatus* n. sp. **Faust** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 332) Ost-Afrika.

Pseudolignyodes n. gen. (bei *Lignyodes*) **Pic** (Misc. ent. VII p. 140), *Ps. apeltariiformis* n. sp. (p. 141) Syrien.

Pseudoporopterus erörterte **Faust** (Ann. Mus. Gen. 40 p. 55), *Ps. Leae* n. sp. (p. 55) u. *Ps. sulcicollis* n. sp. (p. 58) Neu-Guinea, dichot. Tab. über 5 Gatt. (p. 57—58).

Ptochus viridilimbatus n. sp. **Apfelbeck** (Wiss. Mitth. Bosn. IV p. 789) Südost-Europa.

Pyctonotus n. gen. *(Madapterini) gibbus* n. sp. **Faust** (Ann Mus. Gen. 40 p. 112) Neu-Guinea.

Pyroderes n gen. *(Cryptorhynchini) violaceipes* n. sp. **Faust** (ibid. p. 81) Neu-Guinea.

Rhadinocerus albopictus n. sp. **Faust** (Ann Soc. ent. Belg. 1899 p. 422) Congo.

Rhinomacer attelaboides var. *canescens* n var. **Semenow** (Bull. Mosc. 1899 p. 129 *Cimberis*).

Rhinoncus rubricus = *guttalis* var. nach **Pic** (Misc. ent. VII p. 116).

Rhinoscapha pulicaria n. sp. **Hartmann** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 20) Timor. — *Rh. albaria* n. sp. **Faust** (Ann. Mus. Gen. 40 p. 8), *Rh. Gestronis* n. sp. (p. 9) und *Rh. Loriae* n. sp. (p. 10) Neu-Guinea.

Rhyephenes mit 3 sp. aus Argentinien besprach **Berg** (Com. Mus. Nat. Buen. Air. I p. 151—154).

Rhynchites impressus n sp. **Fairmaire** (Ann. Soc ent. Fr. 1899 p 636) China. — *Rh. sanguinicollis* n. sp. **Faust** (Deut. ent. Zeit. p. 343) Ost-Afrika. — *Rh. kawiensis* n. sp. **Hartmann** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 23) Java, *Rh. Wahnesii* n. sp. (p. 24) Borneo.

Rhynchophorus phoenicis Fbr. var. *niger* n. var. und var. *ruber* n. var. **Faust** Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 424), *Rh. quadrangulus* Qued. var. *rex* n. var. (p. 525).

Rhyncogonus Walkeri n. sp. **Perkins** (Ent. Month. Mag. 1899 p. 56) und *Rh. gracilis* n. sp. (p. 57) Marquesas Inseln.

Rhytidosoma Picii **Schultze** (Deut. ent. Zeit. p. 293) See-Alpen.

Salacus n. gen. (bei *Diodyrhynchus*) *Perrieri* n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 545).

Sclerodontus n. gen *(Centrini) comma* n. sp. **Faust** (Ann. Mus. Gen. 40 p. 114) Neu-Guinea.

Scotoeborus lateralis n. sp. **Berg** (Comm. Mus. Buen. Air. I p. 64) Tierra del Fuego.

Sitona elegans n. sp. **Stierlin** (Mitth. Schw. ent. Ges. X p. 202 u. Bull. Soc. Buch. VIII p. 368) Bucharest, *S. Vaucheri* n. sp. (p. 202) Marocco, *S. Hermannii* n. sp. (p. 203) Syrien.

Sphenocorynus Faustii n. sp. **Hartmann** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 32) Perak.

Sphenophorus gigas und *procerus* gehören zu *Abacobius* nach **Faust** (Ann. Mus. Gen. 40 p. 426).

Stelechodes n. gen. (*Ceratopini*) *Loriae* n. sp. **Faust** (Ann. Mus. Gen. 40 p. 42). Neu-Guinea.

Stercoderus hospes n. sp. **Faust** (Ann. Mus. Gen. 40 p. 127) und *St. fronto* n. sp. (p. 128) Neu-Guinea.

Stereonotus n. gen. (*Cossonini*) **Faust** (Ann. Mus. Gen. 40 p. 128), *St. Doriae* n. sp. (p. 129) Neu-Guinea.

Stigmatrachelus elegans n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 492), *St. nebulosus* n. sp. (p. 493) und *St. Perrieri* n. sp. (p. 494) Madagascar. — *St. collaris* n. sp. **Faust** (Abh. Mus. Dresd. Festschr. no. 2 p. 4 *Dermatodes*).

Storeus amoenus n. sp. **Lea** (Tr. R. Soc. S. Austr. XXIII p. 162), *St. variabilis* n. sp. (p. 163), *St. contortus* n. sp., *St. captiosus* n. sp. (p. 164), *St. lithostortus* n. sp. (p. 165), *St. femoralis* n. sp. (p. 166), *St. ignobilis* n. sp., *St. tuberculifrons* n. sp. (p. 167), *St. parvulus* n. sp. (p. 168), *St. falsus* n. sp. (p. 169), *St. canaliculatus* n. sp. (p. 170), *St. setosus* n. sp., *St. cryptorhynchus* n. sp. (p. 171), *St. inamoenus* n. sp., *St. bellulus* n. sp. (p. 172), *St. impotens* n. sp. (p. 173), *St. Brachyderes* n. sp., *St. cyphirhinus* n sp. (p. 174), *St. pauperculus* n. sp., *St. nigrofasciatus* n. sp. (p. 175), *St. macrostylus* n. sp. (p. 176), *St. arcuatus* n. sp. (p. 177), *St. ellipticus* n. sp., *St. dispar* n. sp. (p. 178), *St. tessellatus* n. sp. (p. 179), *St. ephippiger* n. sp., *St. multiarticulatus* n. sp. (p. 180), *St. niveiceps* n. sp. (p. 181), *St. dorsalis* n. sp., *St. indistinctus* n. sp. (p. 182), *St. consuetus* n. sp., *St. invidiosus* n. sp. (p. 183), *St. juvencus* n. sp. (p. 184), *St. mediocris* n. sp. und *St. occidentalis* n. sp. (p. 185) Australien, dichot. Tab. über 43 Arten (p. 187—189), hierher auch *Emplesis* (p. 160).

Strobus suturalis n. sp. **Faust** (Abh. Mus. Dresd. Festschr. no. 2 p. 18) Madagascar.

Strophomorphus und *Pholicodes* unterschied **Reitter** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 279).

Strophosomus Henonis n. sp. **Pic** (Bull. Soc. zool. Fr. 1899 p. 25) Algier. — *Str. hystrix* n. sp. **Faust** (Ann. Soc. Belg. 1899 p. 389) und *Str. verrucicollis* n. sp. (p. 390) Congo.

Sympiezopus accentifer n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 498) Madagascar.

Systates constrictor n sp. **Faust** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 397), *S. amabilis* n. sp. (p. 398), *S. vicinalis* n. sp. und *S. mixtus* n. sp. (p. 399), dichot. Tab. über 6 Arten (p. 398—299) Congo. — *S. egenus* n. sp. **Faust** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 322), *S. brevicollis* n. sp. (p. 323), *S. granosus* n. sp. (p. 324) und *S. cinereus* n. sp. (p. 325) Ost-Afrika.

Tanymecus fimbriatus n. sp. **Faust** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 393), *T. latifrons* n. sp. (p. 394) Afrika, *T. agrestis* n. sp. (p. 394) Borneo.

Tapinosomus n. gen. **Faust** (Ann. Mus. Gen. 40 p. 58) für *Poropterus excitiosus* Pasc.

Techia besprach **Lea** (Tr. R. Soc. S. Austr. XXIII p. 153).

Telaugia corpulenta n. sp. **Faust** (Ann. Mus. Gen. 40 p. 82) Neu-Guinea.

Telephaë muticollis n. sp. **Faust** (Ann. Mus. Gen. 40 p. 107) Neu-Guinea.

Thamastopus n. gen. (*Cryptorhynchini*) **Hartmann** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 27), *Th. javanus* n. sp. (p. 28) Java.

Timiotatus n. gen. (*Calandrini*) *birmanus* n. sp. **Faust** (Abh. Mus. Dresd. Festschr. no. 2 p. 25) Burma.

Tychius albocruciatus Reitt wurde abgebildet durch **Reitter** (Wien. ent. Zeit. 1899 p. 287 tab. IV fig. 9).

Tyrtaeosus ingens n. sp. **Faust** (Ann. Mus. Gen. 40 p. 75) und *T. plebejus* n. sp. (p. 76) Neu-Guinea.

Xenospilus n. gen. *(Nertini) fuscicornis* n. sp. **Faust** (Ann. Mus. Gen. 1899 p. 110) und *X. bicolor* n. sp. (p. 111) Neu-Guinea.

Zantes hispidulus n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 494) Madagascar. — *Z. scutellaris* n. sp. **Faust** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 333) Ost-Afrika. — *Z. brevirostris* n. sp. **Faust** (Abh. Mus. Dresd. Festschr. no. 2 p. 15) Madagascar.

Fam. Scolytidae.

Bargmann 1.—4.
Chittenden 2., 11.
Eggers 1.—3.
Everts 2.
Formanek 1.
Froggat 1a.
Garman 1.
Grill 1.
Hopkins 2.
Kossmann 1.
Leonardi 1.
Reitter 7.
E. A. Schwarz 1.
Zehntner 1.

Biologie.

Ueber die Lebensweise und das Vorkommen von *Tomicus dispar* berichtete **Grill** (Ent. Tidskr. 1899 p. 79). — **Everts** schilderte die Bohrgänge der europäischen *Scolytiden* (Tijd. f. Ent. XLII Versl. p. 2—6). — **Bargmann** gab Notizen über die Lebensweise von *Xyleborus dispar* (Ill. Zeit. Ent. IV p. 8), *Tomicus spinidens* Reitt. und *Vorontzowii* Jac. (p. 105—106) und *Hylesinus piniperda* u. *minor* (p. 204). — **Zehntner** berichtete über die Lebensweise von *Xyleborus perforans* (Arch. Java-Suikerkind. 1898 p. 586—587).

Eggers behandelte die Lebensweise und die Bohrgänge von *Xyleborus cryptographus* (Ill. Zeit. Ent. IV p. 291—292 fig.), die Generation und Ueberwinterung von *Hylesinus crenatus* (p. 233—234) und die Verbreitung von *Hylesinus oleiperda* im westlichen Deutschland (ibid. p. 123). — **Kossmann** berichtete über das Vorkommen von *Hyl. oleiperda* in Schlesien (ibid. p. 188).

Chittenden behandelte die Schädlinge *Scolytus rugulosus*, *Chion cinctus*, *Amphicerus bicaudatus* (U. S. Dep. Agr. Ent. Bull. 19 p. 96—99).

Chittenden (11) berichtete über *Dendroctonus frontalis*, *rufipennis* u. *terebrans*, *Tomicus cacographus*, *pini*, *calligraphus*, *caelatus* und *avulsus*, *Crypturgus pusillus*, *Hylurgus glabratus*, *Hylastes-* u. *Dryocoetus*-Arten, *Pityophthorus coniperda*, *sparsus*, *carniceps*, *pullus*, *lautus*, *plagiatus*, *Gnathotrichus materiarius*, *Pissodes strobi*.

Ueber die Lebensweise verschiedener Arten handelte **Hopkins** (Pr. ent. Soc. Wash. IV p. 343—344 und Bull. U. S. Dep. Agr. Ent. no. 21).

Froggat berichtete über die Lebensweise von *Hylesinus porcatus* (Agric. Gaz. N. S. Wales X p. 268).

Leonardi schilderte die Lebensweise von *Phloeosinus Aubei* als Schädling in Cypressen (Boll. Ent. agr. 1898 no. 6).

Formanek berichtete über die Art und Zeit des Vorkommens von *Cryphalus Rybinskii*, *Tropideres marchicus* u. *albirostris*, *Tomicus Vorontzowii*, *Scolytus Carpini* (Wien. ent. Zeit. 1899 p. 47—48). — **Garman** berichtete über *Hylesinus opaculus* und *Scolytus destructor* als Schädlinge der Ulme (Kentucky Agr. Exp. St. 84. p. 73—75).

Systematik.

Einzelbeschreibungen.

Cactopinus n. gen. *Hubbardii* n. sp. **Schwarz** (Psyche VIII Suppl. I p. 11) Arizona.

Dryocoetes baikalicus n. sp. **Reitter** (Deut. ent. Zeit. 1899 p 286) Irkutsk.

Tomicus Vorontzowii und *curvidens* unterschied **Bargmann** (Ill. Zeit. Ent. IV p. 36—38 fig.).

Fam. Brenthidae.

Fairmaire 13. Griffini 1. Senna 1.

Systematik.

Einzelbeschreibungen.

Arrhenodes angusticollis und *melancholicus* besprach **Griffini** (Boll. Mus. Tor. XIV no. 337 p. 4).

Brenthus Festae n. sp. **Griffini** (Boll. Mus. Tor. XIV no. 337 p. 2) Ecuador.

Cyphagogus Perrieri n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 546) Madagascar. — *C. Sarasinii* n. sp. **Senna** (Bull. Soc. ent. ital. XXI p. 302) Celebes.

Ectocemus pulchellus Kirsch = *E. decemmaculatus* nach **Senna** (Bull. Soc. ent. ital. XXXI p. 302).

Miolispa bicanaliculata u. *semivelata* Schauf. = *Trachelizus bisulcatus* nach **Senna** (Bull. Soc. ent. ital. XXXI p. 301).

Orychodes femoratus Schauf. = *(?) O. digramma* Boisd. nach **Senna** (ibid. p. 301).

Pseudorychodes Helleri n. sp. **Senna** (Bull. Soc. ent. ital. XXXI p. 304) Celebes.

Schizotrachelus celebicus n. sp. **Senna** (Bull. Soc. ent. ital. XXXI p. 306), *Sch. angulaticeps* n. sp (p. 308) Celebes.

Trachelizus vide *Miolispa.*

Zemioses crassicollis n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 546) Madagascar.

Fam. Anthribidae.

Alluaud 4. Barlow 3. Formanek 1.

Biologie.

Ueber die Nahrung des *Araecerus fasciculatus* berichtete **Barlow** (Ind. Mus. Not. IV p. 125).

Ueber *Tropideres albirostris* mit gelblicher Zeichnung berichtete **Formanek** (Wien. ent. Zeit. 1899 p. 48).

Systematik.

Einzelbeschreibungen.

Tophoderes marinus n. sp. **Alluaud** (Bull. Mus. hist. nat. V 1899 p. 366) Madagascar.

Fam. Bruchidae.

Decaux 2.
Fairmaire 14.
Krause 1.
Lampa 1.
Pic 35.
Zimmermann 1.

Biologie.

Die Lebensweise von *Bruchus Pisi* behandelte **Lampa** (Ent. Tidskr. 1899 p. 61 fig.), wobei auch das Vorkommen von *Br. rufimanus* erwähnt wurde. — **Decaux** behandelte die verschiedenen *Bruchus*-Arten in den Bohnen der verschiedenen Welttheile (Referat von Krause 1). — **Zimmermann** berichtete über das Vorkommen von *Bruchus villosus* auf *Cytisus Laburnum* L. (Ill. Zeit. ent. IV p. 203).

Systematik.

Einzelbeschreibungen.

Bruchus nigritaris n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. zool. Fr. XII p. 26) Madagascar.
Caryoborus rubrofemoralis n. sp. **Pic** (Le Natural. 1899 p. 21) und *C. Donkieri* n. sp. (p. 21) Brasilien.

Fam. Cerambycidae.

Alluaud 3., 4.
Apfelbeck 3.
Apollinaire 1.
Argod 1.
Aurivillius 1.
Belon 2.
Blackburn 1.
Blümml 1.
Bordas 6.
Bothe 1., 4.
Casey 2.
Chittenden 2.
Chobaut 5.
Distant 1., 2.
Donkier 2.
Fairmaire 1.—4., 12., 13.
Formanek 1.
Gahan 1., 2.
Garman 1.
Gounelle 1., 2.
Heller 1., 4.
Jacobson 3.
Jakowleff 1., 3.
Mayet 2.
Péringuey 1.
Pic 5., 6., 9., 13., 36., 40., 43.
Reineck 1.
Reitter 4., 9.
W. Schulz 1.
Schumann 4., 6.
Semenow 1.
Seurat 1.

Anatomie.

Die Geschlechtsorgane der ♂♂ von *Cerambyx cerdo* und *Prionus coriarius* untersuchte **Bordas** (Ann. Soc. ent. Fr 1899 p. 508—515 tab. IX).

Biologie.

Gahan berichtete, dass das Puppengehäuse von *Plocederus obesus* ganz aus kohlensaurem Kalk bestehe (Pr. ent. Soc. Lond. 1899 p. XVII).

Rainbow berichtete über die Larve und Puppe von *Batocera Wallacei* (Rec. Austr. Mus. III p. 150).

Apollinaire-Marie gab biologische Notizen über die Larven von *Prionus coriarius*, *Aegosoma scabricorne*, *Cerambyx Cerdo* u. *Scopolii*, *Rhopalopus femoratus*, *Clytus Arietis*, *Molorchus umbellatarum*, *Leiopus nebulosus*, *Pogonocherus dentatus* und *hispidus*, *Tetrops praeusta*, *Saperda carcharias* und *scalaris* (Misc. ent. VII 1899 p. 41—45).

Seurat schilderte den Eierlege-Apparat der *Cerambyciden* im Allgemeinen (Bull. Mus. hist. nat. V 1899 p. 364—366) und die äusseren Genital-Organe der ♂♂ von *Callidium variabile* u. *sanguineum*, *Clytus arcuatus* und *Hylotrupes bajulus* (ibid. p. 407—409).

Donkier berichtete über das Vorkommen von *Bolbotritus Bainesii* (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 273) und bildete ihn ab (Natural. 1899 p. 142).

Schulz berichtete über die schützende Aehnlichkeit mit einem abgebrochenen Stengel, welche *Hippopsis truncatella* durch ihre eigenthümliche Gewohnheit besitzt, sich an einen Stengel anzuklammern (Ent. Nachr. XXV p. 193—195, fig.).

Gahan berichtete über das Vorkommen von *Onychocerus* (Pr. ent. Soc. Lond. 1899 p. XXII).

Blümml berichtete über die Larve von *Enoplocerus armillatus* (Ill. Zeit. Ent. IV p. 45 fig.).

Bothe berichtete, dass er *Necydalis major* aus dem Stamm eines *Prunus cerasus* L. erzog (Ill. Zeit. Ent. IV p. 344). — **Schumann** berichtete, dass *Necydalis major* sich auch in alten Apfelbäumen entwickelt (ibid. p. 282).

Formanek berichtete über Zeit und Art des Vorkommens von *Exocentrus Stierlinii* (Wien. ent. Zeit. 1899 p. 47). — **Garman** besprach *Saperda tridentata* als Schädling der Ulme (Kentucky Agr. Exp. St. 84. p. 74, fig.).

Chittenden behandelte *Oberea ocellata* als Schädling (U. S. Agr. Dep. Ent. Bull. 19 p. 96—99).

Missbildungen.

Bothe berichtete über Missbildungen an den Fühlern resp. Tarsen bei *Aromia moschata*, *Cerambyx heros* Scop. und *Prionus coriarius* L. (Ill. Zeit. Ent. IV p. 140). — **Schumann** berichtete über die Verdoppelung eines Fühlers bei *Rhamnusium bicolor* (Ill. Zeit. Ent. IV p. 344 fig.) und über eine Missbildung des Kopfes bei *Mesosa curculionoides* (ibid. p. 344). — **Reineck** berichtete über eine Missbildung eines Hinterbeines bei *Leiopus punctulatus* (Ill. Zeit. Ent. IV p. 284). — **Pic** besprach Färbungs-Anomalien bei *Xylotrechus Antilope*, *Strangalia maculata* u. *distigma*, *Leptura oblongo-*

maculata, Anoplodera sexguttata, Clytanthus Faldermannii, Plagionotus arcuatus (Misc. ent. VII p. 166).

Geographisches.

Pic gab Notizen über das Vorkommen mehrerer Arten in Algier (Quelques Habitats de *Longicornes* d'Algérie. Mat. Long. II p. 25—26).

Systematik.

Pic gab eine Uebersicht der Varietäten zahlreicher Arten mit kurzen Diagnosen (Supplement pour la Faune franco-algerienne. Variétés. Mat. Long. II p. 1—14), besonders aus den Gattungen *Rhamnusium*, *Rhagium* ((1 n. var.), *Cortodera*, *Anoplodera* (1 n. var.), *Leptura*, *Strangàlia* (1 n. var.), *Grammoptera*, *Alosterna*, *Stenopterus*, *Hesperophanes* (1 n. var.), *Purpuricenus*, *Calchaenestes*, *Xylotrechus*, *Clytus*, *Clytanthus* (1 n. var.), *Anaglyptus* (1 n. var.), *Tetrops* und *Phytoecia*, wobei es aber nicht zu ersehen ist, welche der zahlreichen Varietäten etwa neu sind. Dieses kann man erst mit erheblichem Zeitverlust aus dem nachfolgend besprochenen Verzeichnisse herausbekommen.

Pic gab einen Nachtrag zu einem (zu welchem?) Verzeichnisse der *Cerambyciden* aus Frankreich und Algier (Catalogue Franco-Algerien. Supplement. Mat. Long. II p. 51—53), in welchem 46 Arten nebst zahlreichen Varietäten aufgeführt werden. Ausser Fundorten bringt dieser Verzeichniss-Nachtrag sehr willkommene Literatur-Nachweise, die es ermöglichen, die neuen Varietäten der vorhergehend besprochenen Abhandlung als solche zu erkennen.

Pic gab Aufschlüsse (leider ohne jede Literaturangabe) über die seit 1891 beschriebenen Arten aus Frankreich und Algier (Descriptions, notes diverses sur les espèces décrites depuis 1891 ou nouvelles et rentrant dans la Faune franco-algerienne. Mat. Long. II p. 15—18), besonders aus den Gattungen *Rhamnusium*, *Leptura*, *Grammoptera*, *Clytus* (1 n. sp.), *Liopus*, *Conizonia*, *Phytoecia*.

Pic gab zahlreiche Notizen über verschiedene Arten (Descriptions, Notes et renseignements divers sur certains Longicornes de la faune d'Europe et Circa. Mat. Long. II p. 18—20), besonders aus den Gattungen *Rhagium* (1 n. var.), *Rhamnusium*, *Vadonia*, *Strangalia*, *Mesosa*, *Molorchus*, *Poecilium*, *Plagionotus*, *Clytus*, *Clythantus*.

Pic gab Notizen zu zahlreichen Arten (Notes sur le Genre *Dorcadion*. Mat. Long. II p. 20—24) der Gattungen *Dorcadion* (1 n. sp.), *Morimus*, *Monohammus*, *Agapanthia*, *Compsidia* u. *Phytoecia*.

a. Umfassende Arbeiten.

1. Pic.

Essais synoptiques sur plusieurs genres de la faune d'Europe et Circa. *Polyarthron.*
(Mat. Long. II p. 27—35).

Eine in 2 Theile getheilte Revision der Gattung. Der erste

Theil (p. 27—32) behandelt die Arten aus Nord-Afrika in 2 dichotomischen Tabellen (für die ♂♂ und die ♀♀ gesondert), der zweite die Arten aus Asien. Die erste geographische Gruppe enthält 8 Arten und wird in 2 Untergattungen getheilt, von denen eine neu, die zweite enthält 4—5 Arten und wird ebenfalls in 2 Untergattungen getheilt, von denen eine neu.

Die behandelten Untergattungen und Arten.

Polyarthron i. sp. (p. 28, 31, 33) mit 7 Arten: *P. Fairmairei* Pic (= *barbarum* Fairm.), *P. pectinicorne* Fbr., *P. saharense* n sp. (p. 27, 29) Algier, *P. Moissonis* Pic, *P. Jolyi* Pic, *P. Desvauxii* Frm. (p. 29, 31), *P. Komarowii* Jak. (p. 33).

P. (*Monocladum* n. subg. p. 28, 30) mit 3 Arten aus Egypten (p. 30, 32), die noch nicht definitiv benannt.

P. (*Pseudoprionus* n. subg. p. 33) mit 3—5 Arten; *P. Bienertii* Heyd., *P. margellanicum* Ther., *P. Unionis* Sahl., *P. Tschitscherinii* Sem. (p. 33—35), *P. Pluschewskyi* Jak. nur genannt.

2. Pic.

Dorcadion (s. g. Compsodorcadion Gglb.). (Mat. Long. II p. 36—47).

Eine dichotomische Auseinandersetzung der 15 dem Autor bekannten Arten (p. 39—45), kurze Diagnosen von 9 dieser Arten (p. 46) und von 7 Arten, die dem Autor unbekannt blieben (p. 36—37, 47).

Die behandelten Arten.

Dorcadion (*Compsodorcadion*) *crassipes* Ball., *D. Gebleri* Kr., *D. rufifrons* Mot., *D. mystacinum* Ball., *D. Lucae* n. sp. (p. 42) Turkestan, *D. Glycyrrhizae* Pall., *D. songaricum* Gglb., *D. tenuelineatum* Jak., *D. Abakamowii* Thms., *D. corallipes* Ggl., *D. Ribbei* Kr., *D. lativittis* Kr., *D. cribricolle* Kr., *D. politum* Dalm., *D. politipenne* Pic.

3. Pic.

Notes sur le genre *Cortodera* Muls. (Mat. Long. II p. 48—50).

Der Verf. macht sich das harmlose Vergnügen, die 16 Farbenvarietäten von 11 Arten nicht nach ihrer systematischen Zusammengehörigkeit, sondern zur Abwechselung mal nach ihrer Färbung in 4 Divisionen zu vertheilen. Als Anhang werden 12 dieser Formen (unter denen 9 n. var. und 2 n. sp.) und 2 weitere Arten nothdürftig charakterisirt.

Die n. spp. u. n. varr.

Cortodera pumila var. *nigripennis* n. var. (p. 49) Caucasus, *C. semilivida* Pic var. *diversipes* n. var. (p. 49) Akbes, *C. umbripennis* var. *pallidipes* n. var. (p. 49) Russland, *C. Kiesenwetteri* n. sp. (p. 49) Astrachan, *C. rubripennis* Pic von *C. discolor* Fairm. specifisch verschieden (p. 49) mit var. *obscura* n. var. (p. 49) Akbes, *C. Reitteri* Pic var. *obscuripennis* n. var. (p. 49) Sarepta, *C. discolor* Fairm. var. *differens* n. var. (p. 50) Veluchi, *C. holosericea* var. *semi-*

testacea n. var. (p. 50), *C. longipilis* n. sp. mit var. *rubrofemorata* n. var. (p. 50) Syrien, *C. obscurans* Pic. var. *fulvipennis* (p. 50) Akbes.

4. **Th. Pic.**

Ueber *Dorcadion divisum* Germ. und dessen Varietäten. (Ent. Nachr. 1899 p. 349—352).

Eine dichotomische Auseinandersetzung von 16 Varietäten des *Dorcadion divisum*, von welcher eine, *uniinterruptum*, neu zu sein scheint.

b. Einzelbeschreibungen.

Aegosoma mandibulare n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 637) China.

Agapanthia melanolopha n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 643) China.

Alsiosus uniannulatus n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 552) Madagascar.

Anisogaster fasciolatus n. sp. **Fairmaire** ibid. (p. 548) Madagascar.

Anoplostetha mashuna n. sp. **Péringuey** (Ann. S. Afr. Mus I p. 324 tab. VII fig. 5) Zambesi.

Apomecyna serieguttata n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 123) Madagascar.

Archidice Carolina n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 641) China.

Arrythmus aculeatus n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 547) Madagascar.

Batrachorhina Chevr. besprach **Alluaud** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 380).

Bethelium spinicorne n. sp. **Blackburn** (Tr. R. Soc. S. Austr. XXIII p. 91) Victoria.

Brachytatus insignicornis n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 552) Madagascar.

Callidium villosulum n sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 639) China.

Callymus rumelicus n. sp. **Apfelbeck** (Ent. Nachr. XXV p. 292) Bulgarien.

Clytus pantherinus var. *Jakowlewii* n. var. **Semenow** (Bull. Mosc. 1899 p. 134). *Cl. (Sphegestes) arietoides* n. sp. **Reitter** (Deut. ent Zeit. 1899 p. 281) Ost-Sibirien. — *Cl. (Caloclytus) Theresae* **Pic** (Mat. Long. II p. 16) Nord-Afrika. — *Cl. (Sphegestes) Peyronis* n. sp. **Pic** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 209) Libanon.

Conopogaster n. gen. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 502), *C. singularis* n. sp. (p. 504) Madagascar.

Crossotiades Fairm. = *Nicarete* Thoms. nach **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 122).

Cymatura mashuna **Péringuey** (Ann. S. Afr. Mus. I p. 324) Zambesi.

Diadelia bicaudata n. sp. **Fairmaire** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 387) Madagascar.

Dinocephalus n. gen. *(? Prosopocerini) ornatus* n. sp. **Péringuey** (Ann. S. Afr. Mus. I p. 323 tab. VII fig. 2) Transvaal.

Dorcadion divisum var. *Bleusei* n. var. **Pic** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p 300) Rhodos. — *D. tenuecinctum* n. sp. **Pic** (Mat. Long. II p. 20) Burgos, *D. bistriatum* n. sp. (p. 55) Caucasus, *D. quadrimaculatum* var. *bimaculatum* n. var. (p. 56) Attica, *D. Koechlinii* n. sp. (p. 56) Syrien, *D. Theophilei* n. sp. (p. 57) Trapezunt, *D. Pichardii* var. *elongatum* n. var. (p. 58) Taurus, *D. amasinum* n. sp. (p. 58) Amasia. — *D. Fuentei* n. sp. (Misc. ent. VII p. 81) Ciudad-Real. — *D. Jacobsonis* n. sp. **Jakowleff** (Ann. Mus. St. Pet. 1899 p. 243). — *D. (Com-*

psodorcadion) pantherinum n. sp. **Jakowleff** (Hor. ross. 33 p. 147) Kirgisensteppe, *D. (Comps.) Sokolowii* n. sp. (p. 150, 151) und *D. (Comps.) Tschitscherinii* n. sp. (p. 153) Central-Asien.

Edithia n. gen. (bei *Dilus*) **Reitter** (Wien ent. Zeit. 1899 p. 160), *E. carbonaria* n. sp. (p. 161) Kurdistan, = *Delagrangeus angustissimus* (ibid. p. 283 tab. IV fig. 7) und nach **Pic** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 232).

Epirochroa fasciolata n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 503) Madagascar. — *E. acutecostata* **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 551) u. *E. cervinocincta* n. sp. (p. 551) Madagascar.

Euclea tagala n. sp. **Heller** (Abh. Mus. Dresd. VII no. 8 p. 6) Philippinen.

Eumimetes Perrieri n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 120) Madagascar.

Exocentrus elegans n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 123) Madagascar.

Glyptoscapus n. gen. *(Ibidionini) cicatricosus* n. sp. **Aurivillius** (Ent. Tidskr. 1899 p. 264 fig. 17) Brasilien

Hercodera marginata n. sp. **Distant** (Ann. Mus. nat. Hist. III 1899 p. 178) Delagoa-Bai.

Hexoplon eximium n. sp. **Aurivillius** (Ent. Tidskr. 1899 p. 260), *H. consanguineum* n. sp. (p. 261), *H. longispina* n. sp. (p. 261), *H. nigritarse* n. sp. (p. 262), *H. cruciatum* n. sp. (p. 262), *H. Reinhardtii* n. sp. (p. 262 fig. 15) und *H. armatum* n. sp. (p. 263 fig. 16) Brasilien.

Hippocrites matabelenus n. sp. **Péringuey** (Ann. S. Afr. Mus. I p. 322) Zambesi.

Hippopsis truncatella Bat. beschrieb und bildete ab **Schulz** (Ent. Nachr. 1899 p. 193).

Hoplonanus n. gen. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 122), *H. attenuatus* n. sp. (p 123) Madagascar.

Ibidion (Tropidion) eburnigerum n. sp. **Aurivillius** (Ent. Tidskr. 1899 p. 265) Guiana.

Imerinus degener beschrieb genauer **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 548).

Leprodera bioculata n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 641) China.

Leptocira aeneola n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 118) und *L. coeruleata* n. sp. (ibid. p. 119) Madagascar. — *L. Perrieri* n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 549) Madagascar.

Leptura dissimilis n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1896 p. 639) China. — *L. oblongomaculata* Buq. var. *obscurithorax* n. var. **Pic** (Mat. Long. p. 4) Algier.

Leucographus murinus n. sp. **Alluaud** (Bull. Mus. hist. nat. V 1899 p. 367) Madagascar.

Lophoptera tridentata var. *obscurata* n. var. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 550).

Macrocaulus n. gen (bei *Criomorphus*) **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 501), *M. impressicollis* n. sp. (p. 502) Madagascar.

Madecops convexicollis n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent Fr. 1899 p. 120) Madagascar. — *M. denticollis* Fairm. auf Mauritius gefunden nach **Alluaud** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 381).

Mallosia costata n. sp. **Pic** (Bull. Soc. Aut. XI 2 p. 124) Kurdistan.

Mecometopus bolivianus n. sp. **Belon** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 156) Bolivien.

Merionoeda africana n. sp. **Distant** (Ann. Mag nat. Hist. III p. 461) Transvaal.

Mesosa nebulosa var. *algerica* n. var. **Pic** (Mat. Long. II p. 13, 58) u. var. *obscuricornis* Pic ist vielleicht gute Art (ibid. p. 19, 57).

Migdolus Westw. In diese Gatt. gehört *Paulistanus Bouvieri* nach **Fairmaire**

(Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 39). — *M. Fryanus* Westw. ♀ beschrieb **Gounelle** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 221).

Mistocles n. gen. (bei *Exocentrus*) *elegantulus* n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 553) Madagascar.

Musius rubricollis n. sp. **Fairmaire** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 387) Madagascar.

Necydalis major var. *xanthus* n. var. **Semenow** (Bull. Mosc. 1899 p. 132) Caucasus.

Neoclosterus n. gen. (bei *Closterus*) **Heller** (Ent. Nachr. XXV p. 11), *N. curvipes* n. sp. (p. 12 u. 81) Togo.

Neodorcadion heros n. sp. **Jakowleff** (Ann. Mus. St. Pet. 1899 p. 237), *N. princeps* n. sp. (p. 239) und *N. consentaneum* n. sp. (p. 240) Mongolei.

Nethinius Perrieri n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 549) und *N. ruficeps* n. sp. (p. 549) Madagascar.

Nicarete impressicollis n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 551) Madagascar. Vergl. auch *Crossotiades*.

Otarionomus ilocanus n. sp. **Heller** (Abh. Mus. Dresd. VII no 8 p. 7) Philippinen.

Oxyprosopus Delagoae n. sp. **Distant** (Ann. Mag. Nat. Hist. III p. 178) Afrika.

Pachytodes russica n. sp. **Pic** (Mat. Long. II p. 54) Russland.

Paralocus annulicornis n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 117) und *P. scutatus* n. sp. (p. 118) Madagascar.

Paulistanus n. gen. (*Prionini*) *Bouvieri* n. sp. **Gounelle** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 6) Brasilien. — Nach **Fairmaire** (ibid. p. 39) = *Migdolus* Westw. — Nach **Gounelle** (Bull. Soc. ent. Fr. p. 221) = *Migdolus Fryanus* Westw.

Phlyctidola Bat. = *Plectura* subg. nach **Jacobson** (Ann. Mus. St. Pet. 1899 p. 41).

Phyllocnema gloriosa n. sp. **Péringuey** (Ann. S. Afr. Mus. I p. 321 tab. VII fig. 1) Zambesi.

Phyllocnemida n. gen. **Péringuey** (ibid. p. 321), *Ph. manicata* n. sp. (p. 322) Afrika.

Phytoecia (Helladia) Schmiedeknechtii n. sp. **Pic** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 209) Libanon, *Ph. (Hellad.) damascena* n. sp. (p. 210) Damascus, *Ph. Astarte* Gnglb. var. *Lederi* n. var. (p. 391) Araxesthal. — *Ph. nigritarsis* var. *erivanica* n. var. **Reitter** (Wien. ent. Zeit. 1899 p. 161).

Plectrura Mannh. (*Phlyctidola*) *mandshurica* n. sp. **Jacobson** (Ann. Mus. St. Pet. 1899 p. 43), *Pl. sachalinica* n. sp. (p. 44), dichot. Tab. über 2 subg. u. 4 sp. (ibid. p. 42—43).

Polyathron Faure-Biguettii Pic ♀ **Mayet** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 75). — Notizen über afrikanische Arten gab **Pic** (ibid. p. 390).

Praoneta lineigera n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 120) und *Pr. obliquepicta* n. sp. (p. 121) Madagascar, *Pr. sinensis* n. sp. (ibid. p. 642) China.

Pyresthes rugicollis n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 642).

Rhagium sinense n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 638) China. — *Rh. bifasciatum* F. var. *infasciatum* n. var. **Pic** (Mat. Long. II p. 3) Frankreich, *Rh. pygmaeum* Ganglb. var. *Rostii* n. var. (p. 18).

Rusculus n. gen. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 121), *Rh. costulatus* n. sp. (p. 122) Madagascar.

Sachalinobia n. gen. (*Lepturini*) **Jacobson** (Ann. Mus. St. Pet. 1899 p. 39), *S. retata* n. sp. (p. 40) Ost-Sibirien.

Scramatus n. gen. (bei *Coptops) pictus* n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 550) Madagascar.

Sisyrium sparsum Bl., *ventrale* Bl. und *vittatum* Bl. charakterisirte **Blackburn** (Tr. R. Soc. S. Austr. XXIII p. 92).

Sorocerus n. gen. (bei *Sipylus) pubicollis* n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 547).

Sternotomis Fairmairei n. sp. **Argod** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 208) Abyssinien.

Tessaromena nanum n. sp. **Blackburn** (Tr. R. Soc. S. Austr. XXIII p. 93) Queensland.

Tetropiopsis n. gen. **Chobaut** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 356) *T. numidica* n. sp. (p. 357) Tunis.

Tetroplon n. gen. (*Ibidionini*) *caudatum* n. sp. **Aurivillius** (Ent. Tidskr. 1899 p. 259 fig. 13) und *T. Sahlbergii* n. sp. (p. 260 fig. 14) Brasilien.

Thaumasocerus diversicornis n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 549) Madagascar.

Trachystola maculipennis n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 639), *Tr. nodicollis* n. sp. (p. 640) und *Tr. rugiscapus* n sp (p. 640) China.

Tragiscochema laetula n. sp. **Péringuey** (Ann. S. Afr. Mus. I p. 325) Zambesi.

Tragosoma sodalis n sp. **Casey** (Ent. News Phil. X p. 98) und *Tr. parvicollis* n. sp. (p. 99) Nord-Amerika.

Yorkeica n. gen. (*Phoracanthini*) *marmorea* n. sp. **Blackburn** (Tr. R. Soc. S. Austr. XXIII p. 90). Australien.

Fam. Chrysomelidae.

Alluaud 2.
Altum 1.
Bedel 1., 2., 7.
Berg 2.
Blackburn 2.
Blümml 2.
Bordas 8., 9.
Bothe 2.
Carpentier 1.
Champion 4.,17.,19.
Chobaut 6.
Donkier 3.
Fairmaire 3.,13.,14.
Formanek 1.
Gestro 1.—5.
Hacker 1.
Hamy 1.
Jacobson 1., 4., 5.
Jacoby 1.—5., 7.
H. Kolbe 2.
W. Kolbe 2.
Kraatz 33.
Krauss 1.
Pantel 1.
Péringuey 1.
Pic 29.
Schumann 2.
Spaeth 1.
C. Walker 1.
Weber 3.
Weise 2.—5., 8.
Xambeu 1.

Anatomie.

Bordas untersuchte die männlichen Genital-Drüsen von 14 Arten (die aber nicht genannt werden!) der Gattungen *Timarcha*, *Chrysomela*, *Oreina*, *Melasoma*, *Phratora*, *Galeruca*, *Agelastica* „etc.“ (Bull. Mus. hist. nat. V 1899 p. 282—285 und Journ. Anat. Physiol. 35. p. 385—407).

Biologie.

Carpentier beobachtete (Bull. Soc. Linn. N. de Fr. XIV p. 263) die Larve von *Apteropeda orbiculata* in den Blättern von *Rhinanthus hirsutus*, worüber **Bedel** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 330) referirte.

— **W. Kolbe** berichtete über einen Sommerschlaf bei *Phytodecta*, *Donacia*, *Zeugophora*, *Lema*, *Crioceris*, *Colaphus*, *Entomoscelis* etc. (Zeit. Ent. Bresl. 1899 p. 26—37).

Xambeu beschrieb (Ann. Soc. Linn. 46. 1899 p. 1—19) die Larven u. Nymphen der *Clytrini* u. *Crypotocephalini* im Allgemeinen u. dann im Speziellen von folgenden 51 Arten das Ei, die Larve, die Nymphe u. den Larvensack, bisweilen nur das Eine oder das Andere:

I. *Clytra octosignata* F. (p. 21), *Cl. quadripunctata* L. (p. 22), *Cl. laeviuscula* Ratzb. (p. 23), *Cl. Atraphaxidis* Pall. (p. 24), *Cl. longipes* F. (p. 25), *Cl. sexmaculata* F. (p. 27), *Labidostomis taxicornis* F., *L. lucida* Grm. (p. 28), *L. longimana* L., *L. distinguenda* Rsh. (p. 30), *L. humeralis* Pz., *L. lusitanica* Germ. (p. 31), *Gynandrophthalma nigritarsis* Lac. (p. 34), *G. salicina* Scop. (p. 36), *G. concolor* F. (p. 37), *Coptocephala Gebleri* Dej. (p. 39), *C. scopolina* L. (p. 40), *C. floralis* Ol. (p. 41), *C. quadrimaculata* L. (p. 42), *Lachnaea pubescens* L. (p. 43), *L. tristigma* Hoffm. (p. 44), *L. vicina* Dej. (p. 45), *Minturnia dimidiata* Lac. (p. 66), *Exema dispar* (p. 68), *Parapleura monstrosa* Ol. (p. 69).

II. *Cryptocephalus flavipes* F., *Cr. sexpunctatus* L. (p. 46), *Cr. duodecimpunctatus* F. (p. 47), *Cr. aureolus* Suffr., *Cr. vittatus* F. (p. 48), *Cr. Pini* L. (p. 49), *Cr. Coryli* L., *Cr. bipunctatus* L. (p. 50), *Cr. minutus* F. (p. 51), *Cr. Moraei* L. (p. 52), *Cr. rugicollis* Ol. (p. 53), *Cr. fulguritus* Raffr. (p. 54), *Cr. flavibarbis* F. (p. 55), *Cr. imperialis* F., *Cr. gracilis* F., *Cr. bimaculatus* F. (p. 56), *Cr. Loreyi* Sol., *Cr. globicollis* Suffr. (p. 57), *Cr. vittula* Suffr. (p. 58), *Cr. violaceus* F., *Cr. Hydrochoeridis* L. (p. 59), *Cr. sericeus* L., *Cr. crassus* Ol. (p. 60), *Cr. Rossii* Sffr. (p. 61), *Cr. Koyi* Sffr., *Cr. sexmaculatus* Ol. (p. 62), *Stylosomus ilicicola* Sffr. (p. 63), *Pachybrachys hieroglyphicus* Laich. (p. 64).

Krauss besprach die Larven von *Oreina variabilis* (Wien. ent. Zeit. 1899 p. 205—206). — **Rupertsberger** gab Notizen über das Vorkommen und die Lebensweise von *Adoxus obscurus* (Ill. Zeit. Ent. IV p. 181—182).

Weber wies in dem Sekret, welches die Larven von *Plagiodera versicolora* und *Phytodecta vitellinae* auf dem Pro-, Meso- und Metanotum aussondern, Salicylsäure nach (Ill. Zeit. Ent. IV p. 330).

Bothe berichtete, dass eine *Lina populi* gleich nach dem Ausschlüpfen ihre Puppenhaut verzehrte (Ill. Zeit. Ent. IV p. 220). — **Schumann** berichtete, dass eine *Chrysomela Menthastri* gelegentlich Eier verzehrte (Ill. Zeit. Ent. IV p. 60). — **Blümml** berichtete über das massenhafte Auftreten von *Psylliodes affinis* besonders auf *Quercus pedunculata* (Ill. Zeit. Ent. IV p. 75—76).

Hacker beschrieb (Wien. ent. Zeit. 1899 p. 34—35) die Larvenhaut von *Cryptocephalus punctiger* Payk., das Ei von *Cr. Moraei* (p. 35), das Ei von *Galerucella luteola* (p. 37), die Metamorphose von *Phyllotreta rufipes* (ibid. p. 35), und die Eier und die Larve von *Melasoma Populi* (ibid. p. 36—37), und erwähnt auch die schon

lange bekannten, salicylige Säure enthaltenden Tröpfchen, welche auf dem Rücken der Larven abgesondert werden.

Chittenden gab die Naturgeschichte von *Disonycha xanthomelaena* (Bull. U. S. Dep. Agr. Ent. no. 19 p. 80—85 fig. 19).

Formanek berichtete über Zeit und Art des Vorkommens von *Dibolia Schillingii* und *femoralis* (Wien. ent. Zeit. p. 18). — **Krauss** berichtete über das Vorkommen der *Crepidodera norica* Ws. bei Marburg in Oestreich (Wien. ent. Zeit. 1899 p. 206).

Walker berichtete über den Stridulationsapparat von *Lema trilineata* (Ent. News Phil. X p. 58).

Garman beschrieb die Entwickelung von *Galerucella luteola* und ihren Schaden an Ulmen (Kentucky Agr. Exp. St. 84 p. 65 —72, fig.).

Hamy berichtet über die Farbenvariation eines *Cryptocephalus* dessen Speciesnamen er verschweigt (Bull. Mus. hist. nat. V 1899 p. 45—46).

Altum besprach *Lina longicollis* u. *Phrathora vulgatissima* als Schädlinge der Weidenkulturen und beschrieb einen Fangapparat zu ihrer Vertilgung.

Missbildungen.

Pantel berichtete (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 174) über einen Auswuchs an einer *Timarcha tenebricosa* zwischen Halsschild und Flügeldecken.

Systematik.

a. Umfassende Arbeiten.

Donkier gab ein vollständiges Verzeichniss der *Hispiden* mit Literatur- und Fundort-Angaben der bis 1897 (z. Th. auch der 1898 u. 1899) beschriebenen Arten. Es sind gegen 1200 Arten.

Bedel gab die Fortsetzung des Cataloges der *Chrysomeliden* seiner Phytophaga (p. 229—276) von *Cryptocephalus* — *Luperus*. Warum der Autor statt dessen *Lyperus* schreibt ist nicht zu ersehen.

1. **Kolbe.**

Die Arten der *Hispinen*-Gattung *Cryptonychus*.
(Stett. ent. Zeit. 1899 p. 184—203).

Zuerst wird die Gattung in 4 (leider nicht dichotomisch begründete) Gruppen getheilt, und dann folgen 17, leider nur mit Einzelbeschreibungen versehene Arten, von denen 10 neu sind.

Die von **Kolbe** beschriebenen neuen Arten.

Cryptonychus cochlearius n. sp. (p. 187), *Cr. congoënsis* n. sp. (p. 188), *Cr. lionotus* n. sp. (p. 189), *Cr. nyassicus* n. sp., *Cr. interpres* n. sp. (p. 191), *Cr. apicicornis* n. sp. (p. 192), *Cr. Reichenowii* n. sp. (p. 193), *Cr. gracilicornis* n. sp. (p. 197), *Cr. devius* n. sp. (p. 198) und *Cr. barombicus* n. sp. (p. 199) Afrika.

2. **Gestro.**

Le specie del sottogenere *Micrispa*.
(Ann. Mus. Gen. 40 p. 168—171).

Eine Revision, die dem Ref. nicht zugänglich war.

Die neuen Arten nach **Sharp**.

Gonophora (Micrispa) exigua n. sp. (p. 168) Sumatra, *G. (Micr.) semifusca* n. sp. (p. 169) Borneo.

3. Jacobson.

De genere *Alurno*.

(Ann. Mus. St. Petersb. 1899 p. 245—256 u. X).

Eine umfassende Revision, in welcher die alte Gattung *Alurnus* Fbr. dichotomisch in 3 Gattungen zerlegt wird, von denen 2 noch je eine neue Untergattung erhalten. Auch die 21 Arten sind dichotomisch auseinander gesetzt.*) Diesen Vorzügen der Arbeit gegenüber fällt es unliebsam auf, dass eine unverhältnissmässig grosse Zahl (gegen 20) neuer Varietäten aufgestellt wurden, die dem Autor gar nicht zu Gesicht gekommen sind.

Die behandelten Gattungen und Arten.

Pseudocalaspidea n. gen. (p. 245) für *Ps. cassidea* Westw. mit var. *Waterhousei* n. var. u. var. *Westwoodii* n. var. (p. 246).

Alurnus Fbr. (p. 246) mit 2 Untergattungen: 1. subg. *Poecilalurnus* n. subg. (p. 247) mit 10 Arten: *A. Saundersii* Bal. mit var. *Balyi* n. var. und var. *humeralis* n. var. (p. 247), *A. ornatus* Bal., *A. Orbignyi* Guér., *A. mutabilis* Wat. mit var. *confluens* n. var. (p. 248), *A. octopunctatus* Fairm. mit var. *Fairmairei* n. var. (p. 248) und var. *marginicollis* n. var. (p. 249), *A. elysianus* Thoms., *A. bipunctatus* Ol. mit var. *deficiens* n. sp. und var. *Olivieri* n. var. (p. 249), *A. apicalis* Guér. mit var. *Guerinii* n. var. (p. 250), *A. Salvinii* (p. 250) mit var. *fallax* n. var. (p. 249), *A. undatus* Br. — 2. subg. *Alurnus* i. sp. mit 4 Arten: *A. Lansbergii* Sal., *A. Batesii* Bal. mit var. *triangularis* n. var., *A. maximus* n. sp. (p. 251, 255), *A. grossus* Fbr. mit var. *nigricans* n. var. (p. 252).

Mecistomela n. gen. (p. 246) mit 2 Untergattungen: 1. subg. *Mecistomela* i. sp. mit 1 Art: *M. marginata* Latr. mit var. *dissecta* n. var. (p. 252). — 2. subg. *Coraliomela* n. subg. (p. 253) mit 5 Arten: *A. quadrimaculata* Guér., mit var. *aeneoplagiata* Luc. und var. *Lucae* n. var. (p. 253), *A. nigripes* Guér., *A. vicina* Guér., *A. thoracica* Pert. mit var. *ruficollis* n. var., var. *maculata* n. var., var. *phenax* n. var. und var. *nigerrima* n. var. (p. 254), *A. corallina* Vig. mit var. *collaris* Guér., var. *sanguinea* n. var. (p. 255) und var. *Vigorsii* Guér.

4. Blackburn.

Revision of the genus *Paropsis*. P. IV u. V.

(Pr. Linn. Soc. N. S. Wales XXIV p. 482—521).

Eine Fortsetzung der 1897 begonnenen, und 1898 fortgesetzten Revision, in welcher die 5. und die 6. Untergruppe der 6. Gruppe mit 25 resp. 6 Arten behandelt wurden, so dass die 6. Gruppe zum Abschluss kommt. Doch scheint die 5. Gruppe noch nicht behandelt zu sein?

Die von **Blackburn** behandelten Arten.

(6. Gruppe.)

5. Untergruppe (p. 482) mit 25 Arten (p. 487), v. denen 8 neu: *P. Minerva* n. sp. (p. 487, 494), *P. aurea* n. sp. (p. 488, 497), *P. Simsonis* n. sp.

*) pag. 250—251 sollen die Gegensätze 24 (25) und 25 (24) verwechselt sein, wie Csiki (Term. Füz. XXIII p. 403 Anm.) bemerkt.

(p. 488, 500), *P. raucicollis* n. sp. (p. 488, 501), *P. inconstans* n. sp. (p. 488, 502), *P. vittata* n. sp. (p. 489, 508), *P. annularis* n. sp. (p. 489, 509), *P. gloriosa* n. sp. (p. 489, 510).

6. Untergruppe (p. 513) mit 6 Arten (p. 514), v. d. 5 neu: *P. Dryope* n. sp. (p. 514, 516), *P. Lucina* n. sp. (p. 514, 517), *P. Pandora* n. sp. (p. 514, 517), *P. Vesta* n. sp. (p. 514, 518), *P. rostralis* n. sp. (p. 514, 519).

b. Einzelbeschreibungen.

Acrocrypta Duvivieri n. sp. **Jacoby** (Stett. ent. Zeit. 1899 p. 277) und *A. gibbosa* n. sp. (p. 287) Sumatra.

Aenidea coccinea n. sp. **Jacoby** (Pr. zool. Soc. Lond. 1899 p. 376) Afrika.

Allomorpha africana n. sp. **Jacoby** (Pr. zool. Soc. 1899 p. 356) Natal.

Amphimela ornata nebst Varietäten behandelte **Jacoby** (Pr. zool. Soc. Lond. 1899 p. 356).

Anisodera fallax n. sp. **Gestro** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 319) Sumatra.

Antipha Wallacei n. sp. **Jacoby** (Stett. ent. Zeit. 1899 p. 306) Sumatra.

Aphthona durbanensis n. sp. **Jacoby** (Pr. zool. Soc. Lond. 1899 p. 344) und *A. Bohemanii* n. sp. (p. 345) Natal. — *A. flaveola* n. sp. **Jacoby** (Stett. ent. Zeit. 1899 p. 272). — *A. semistriata* n. sp. **Jacoby** (Ann. Mus. Gen. 40 p. 189).

Apophylia marginata n. sp. **Jacoby** (Pr. zool. Soc. Lond. 1899 p. 365).

Asbecesta Duvivieri n. sp. **Jacoby** (Pr. zool. Soc. Lond. 1899 p. 359, *A. marginata* n. sp. (p. 359 tab. XXI fig. 5) und *A. polita* n. sp. (p. 360) Kamerun.

Aspidolopha imperialis und Varietäten behandelte **Jacoby** (Stett. ent. Zeit. 1899 p. 264 tab. fig. 4), *A. capitata* n. sp. (p. 264) Sumatra.

Aspidomorpha mrogorensis n. sp. **Weise** (Arch. Nat. 65 p. 254), *A. mombonensis* n. sp., *A. submutata* n. sp. (p. 256), *A. pellucida* n. sp., *A. fragilis* n. sp. (p. 257), *A. prasina* n. sp., *A. concinna* n. sp. (p. 258), *A. Kolbei* n. sp. (p. 259), *A. lateralis* n. sp. (p. 260) und *A. adjuncta* n. sp. (p. 262) Ost-Afrika, *A. quinque-guttata* n. sp., *A. munda* n. sp. (p. 271) Neu-Guinea.

Aulacophora terminata n. sp. **Jacoby** (Stett. ent. Zeit. 1899 p. 284) und *A. Dohrnii* n. sp. (p. 285) Sumatra.

Aulexis elongata Jac. und *Wallacei* Bal. nebst Varietäten erörterte **Jacoby** (Stett. ent. Zeit. 1899 p. 268).

Bucharis laevicollis n. sp. **Jacoby** (Stett. ent. Zeit. 1899 p. 265) Sumatra.

Callispa marginipennis n. sp. **Gestro** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 315) und *C. ovata* n. sp. (p. 316) Sumatra.

Candezea punctato-lineata n. sp. **Jacoby** (Pr. zool. Soc. Lond. 1899 p. 377) Kamerun, *C. salisburiensis* n. sp. (p. 378) Mashonaland, *C. Dahlmannii* n. sp. (p. 378) Kurazor, *C. tenuicornis* n. sp. (p. 379) Sierra Leone, *C. pectoralis* n. sp. (p. 379 tab. XXI fig. 9), *C. nigrotibialis* n. sp. (p. 380) Süd-Africa. — *C. C-album* n. sp. **Jacoby** (Stett. ent. Zeit. 1899 p. 303), *C. circumducta* n. sp. (p. 304), *C. laticornis* n. sp. (p. 305) und *C. nigrilabrum* n. sp. (p. 306) Sumatra.

Cassida limbella n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 507) Madagascar. — *C. stabilis* n. sp. **Weise** (Arch. Nat. 65 p. 241), *C. Suahelorum* n. sp. (p. 242), *C. roseola* n. sp., *C. tarda* n. sp. (p. 243) und *C. (Odontionycha) pilifera* n. sp. (p. 244) Ost-Afrika. — *C. atripennis* Fairm. gehört zu *Aspidomorpha* nach **Spaeth** (Verh. zool. bot. Ges. Wien. 1899 p. 215), *C. quatuor-*

decimsignata n. sp. (p. 216) Natal, *C. (Cassidula) profunde-striata* n. sp. (p. 216) Neu-Süd-Wales.

Cassidispa n. gen. (bei *Platypria*) **Gestro** (Ann. Mus. Gen. 40 p. 174), *C. mirabilis* n. sp. (p. 175) West-China.

Cassidopsis n. gen. (bei *Megopyga*) *basipennis* n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 557) Madagascar.

Chaetocnema Marshallii **Jacoby** (Pr. zool. Soc. Lond. 1899 p. 351) und *Ch. frereensis* n. sp. (p. 351) Natal, *Ch. carinata* n. sp. (p. 352) Congo. — *Ch. Boggianii* n. sp. **Jacoby** (Ann. Mus. Gen. 40 p. 189) Paraguay.

Chaloenus abdominalis n. sp. **Jacoby** (Stett. ent. Zeit. 1899 p. 279), *Ch. semipunctatus* n. sp. (p. 280), *Ch. subcostatus* n. sp. (p. 286 tab. fig. 8) und *Ch. oculatus* n. sp. (p. 281 fig. 7) Sumatra.

Charidotis vicina n. sp. **Spaeth** (Verh. zool. bot. Ges. Wien. 1899 p. 219) Bogota, *Ch. Herminae* (tab. V fig. 1).

Chloëphaga n. gen. (bei *Lithonoma*) **Weise** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 138) für *Oedionychis cretica* Jac.

Chrysolampa thoracica n. sp. **Jacoby** (The Entom. 1899 p. 69) und *Chr. flavipes* (p. 70) Indien.

Chrysomela globipennis Suffr. = *Ch. coerulea* var. nach **Weise** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 140). – *Chr. Gahanii* n. sp. **Jacoby** (The Entom. 1899 p. 81) Ceylon.

Cleoporus sumbaënsis n. sp. **Jacoby** (Stett. ent. Zeit. 1899 p. 271) Sumba.

Cleorina sumatrana n. nom. **Jacoby** (Stett. ent. Zeit. 1899 p. 313) für *Cl. nigrita* Jac. 1896 nec Jac. 1895.

Coelaenomenodora und *Balyana* besprach **Gestro** (Ann. Mus. Gen. 40 p. 215—217) und gab ein Verzeichniss der Arten.

Colaspis Gestronis n. sp. **Jacoby** (Ann. Mus. Gen. 40 p. 183) Paraguay.

Colaspoides fulvitarsis n. sp. **Jacoby** (Stett. ent. Zeit. 1899 p. 270) Sumatra.

Colasposoma Junodii n. sp. **Péringuey** (Ann. S. Afr. Mus. I p. 326) Mozambique. — *C. crurale* n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 556) Madagascar.

Coolgardica n. gen. (*Sagrini*) **Blackburn** (Tr. R. Soc. S. Austr. XXIII p. 93), *C. tenebrioides* n. sp. (p. 94) West-Australien.

Coptocephala silensis und *rufina* unterschied **Weise** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 380).

Coptocycla inconstans n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent Fr. 1899 p. 506) Madagascar. — *C. auropustulata* n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 558) Madagascar. — *C.* (*Plagiometriona* n. subg.) *Eggii* n. sp. **Spaeth** (Verh. zool. bot. Ges. Wien. 1899 p. 220) Peru.

Corynodes pretiosus Bal. beschrieb genauer **Jacoby** (The Entom. 1899 p. 80).

Coytiera latefasciata n. sp. **Jacoby** (Ann. Mus. Gen. 40 p. 184) Paraguay.

Crepidodera zambiensis n. sp. **Jacoby** (Pr. zool. Soc. Lond. 1899 p. 349) Congo, *Cr. natalensis* n. sp. (p. 350) Natal.

Crosita Potaninii n. sp. **Jacobson** (Ann. Mus. St. Pet. 1899 p. 8) Mongolei, *Cr. Clementzae* n. sp. (p. 9) nebst var. *aenea* n. var., var. *cuprescens* n. var. (p. 10) var. *cyanescens* n. var., var. *cyanea* n. var. (p. 11) Dschungarei.

Cryptocephalus purpurinus n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 504), *Cr. tripartitus* n. sp. (p. 505) und *Cr. pulchripennis* n. sp. (p. 505) Madagascar. — *Cr. transversus* n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 554), *Cr. limbicollis* n. sp., *Cr. pleuralis* n. sp. und *Cr. Perrieri* n. sp. (p. 555) Madagascar. — Synonymische und nomenclatorische Bemerkungen über 8 Arten

gab **Bedel** (Ab. XXIX p. 268). — Synonymische Bemerkungen über *Cr. macrodactylus* und *cyaneus* gab **Weise** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 379).

Cryptonychus limbatus Wat. gehört zur Gatt. *Xiphispa* nach **Alluaud** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 343).

Cynorta pallipes n. sp. **Jacoby** (Stett. ent. Zeit. 1899 p. 291) Sumatra.

Dactylispa und *Dichirispa* unterschied **Weise** (Arch. Nat. 65 p. 265), *D. plena* n. sp., *D. Suahelorum* n. sp. (p. 265), *D. contribulis* n. sp. (p. 266), *D. cauta* n. sp. und *D. notha* n. sp. (p. 267) Ost-Afrika.

Decaria abdominalis n. sp. **Jacoby** (Pr. zool. Soc. Lond. 1899 p. 346) Natal.

Diabrotica univittata n. sp. **Jacoby** (Ann. Mus. Gen. 40 p. 190) Paraguay.

Diorhabda robusta n. sp. **Jacoby** (Stett. ent. Zeit. 1899 p. 296) Sumatra).

Distolaca decemmaculata n. sp. **Kraatz** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 320) Ost-Afrika.

Docemasia n. gen. *(Halticini) coerulea* n. sp. **Jacoby** (Stett. ent. Zeit. 1899 p. 283) Sumatra.

Donacia Fetschenkonis n. sp. **Jacobson** (Ann. Mus. St. Pet. 1899 p. 1) Samarkand, *D. breviuscula* n. sp. (p. 3) Ost-Sibirien, *D. gracilicornis* n. sp. (p. 6) Russland, *D. intermedia* n. sp. (p. 7) Mongolei. — *D. abortiva* n. sp. **Fairmaire** (Mem. Soc. zool. Fr. XII p. 27) Madagascar.

Dorydea nigripennis Jac. bildete ab **Jacoby** (Stett. ent. Zeit. p. 302 tab. fig. 16).

Downesia besprach ausführlich **Gestro** (Ann. Mus. Gen. 40 p. 218—224), *D. (Paradownesia* n. subg.) *parallela* n. sp. (p. 220) Pedang, *D. Oberthürii* n. sp. (p. 221) Hué.

Edusa puberula und *viridicollis* besprach **Blackburn** (Tr. R. Soc. S. Austr. XXIII p. 98).

Emathea intermedia n. sp. **Jacoby** (Stett. ent. Zeit. 1899 p. 290 tab. fig. 15) Sumatra.

Ergana Chapuisii n. sp. **Jacoby** (Pr. zool. Soc. Lond. 1899 p. 366) Congo.

Eumolpus Dillwynii Steph. und *Scelodonta nitidula* Bol. fallen zusammen nach **Champion** (Ent. Monthl. Mag. p. 269).

Euphymasia n. gen. (bei *Nancita*) **Jacoby** (Stett. ent. Zeit. 1899 p. 310), *Eu. Dohrnii* n. sp. (p. 311) Sumatra.

Euryope Lightfootii n. sp. **Péringuey** (Ann. S. Afr. Mus. I p. 325) Kap.

Galerucella inconspicua n. sp. **Jacoby** (Stett. ent. Zeit. 1899 p. 222) Sumatra.

Glyptina Lec. = *Batophila* Foudr. nach **Weise** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 379).

Goniochenia (Baranosa n. subg.) *decolor* n. sp. **Weise** (Arch. Nat. 1899 p. 268) Peru, *G. vittata* n. sp. (p. 269) Columbien.

Gonophora nitidicollis n. sp. **Gestro** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 320), *G. (Distolaca) Kerremansii* n. sp., *G. (Dist.) Clavareaui* n. sp. (p. 321), *G. (Dist.) crassicornis* n. sp. (p. 322), *G. (Micrispa) minuscula* n. sp. (p. 323) Sumatra.

Gynandrophthalma Schelkownikowii besprach **Weise** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 384). — *G. occipitalis* n. sp. **Jacoby** (Stett. ent. Zeit. 1899 p. 264) Sumatra.

Haltica semipicea n. sp. **Jacoby** (The Entom. 1899 p. 81) Khasia Hills.

Halticella n. sp. *(Halticini)* **Jacoby** (Pr. zool. Soc, Lond. 1899 p. 357), *H. flavopustulata* n. sp. (p. 358) Natal.

Haplosoma sexmaculata n. sp. **Jacoby** (The Entom. 1899 p. 82) Khasia Hills.

Haplosonyx batuensis Jac. wurde abgebildet von **Jacoby** (Stett. ent. Zeit. 1899 p. 302 tab. fig. 13).

Hemixantha n. gen. *(Platyxanthini) natalensis* n. sp. **Jacoby** (Pr. zool. Soc. Lond. 1899 p. 367 tab. XXI fig. 8), *H. inconspicua* n. sp., *H. piceipes* n. sp. (p. 368), *H. terminata* n. sp. (p. 369 fig. 6) und *H. bifasciata* n. sp. (p. 369 fig. 7) Süd-Afrika.

Hermaeophaga flavipes n. sp. **Jacoby** (Ann. Mus. Gen. 40 p. 187) und *H. nigrita* n. sp. (p. 188) Paraguai.

Hespera africana n. sp. **Jacoby** (Pr. zool. Soc. Lond. 1899 p. 347) Süd-Afrika.

Hispa Benningsenii n. sp. **Weise** (Arch. Nat. 65 p. 263) und *H. mombonensis* n. sp. (p. 264) Ost-Afrika. — *H. latispina* n. sp. **Gestro** (Ann. Mus. Gen. 40 p. 228) Tonking, *H. (Dicladispa)* u. *H. (Dactylispa)* besprochen (ibid. p. 329—330). — *H. Weyersii* n. sp. **Gestro** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 325).

Hoplionota Pauli n. sp. **Weise** (Arch. Nat. 65 p. 241) Ost-Afrika.

Hyphasis abdominalis n. sp. **Jacoby** (Stett. ent. Zeit 1899 p. 276), *H. biplagiata* n. sp. (p. 277) Sumatra.

Idocantha Weisei n. sp. **Jacoby** (Pr. zool. Soc. Lond. 1899 p. 358 tab. XXI fig. 4) Kamerun.

Iphinoë Ganglbaueri bildete ab **Spaeth** (Verh. zool. bot. Ges. Wien 1899 tab. V fig. 3).

Jamesonia Weisei n. sp. **Jacoby** (Pr. zool. Soc. Lond. 1899 p. 348) Congo.

Khasia n. gen. *(Rupilini) Kraatzii* n. sp. **Jacoby** (Th. Entom. 1899 p. 83) Indien.

Laccoptera Boh. theilte **Weise** (Arch. Nat. 65 p. 246—247) dichotomisch in 4 Untergattungen: *L.* (*Asphalesia* n. subg. p. 246) *confragosa* n. sp. (p. 247) Ost-Afrika, *L.* (*Patrisma* All. p. 247) mit 4 Arten, *L.* (*Laccoptera* i. sp. p. 247) mit 12 Art. (dich. Tab. p. 248—250), v. denen 5 neu: *L. morosa* n. sp. (p. 250), *L. basalis* n. sp. (p. 250), *L. marcida* n. sp. (p. 251), *L. deremensis* n. sp., *L. laeta* n. sp. (p. 252) Afrika, *L.* (*Orphnoda* n. subg. p. 247) mit 5 Arten (dich. Tab. p. 252—253), v. denen 2 neu: *L. rustica* n. sp., *L.* (*Orph.*) *marginata* n. sp. (p. 254) Natal.

Lactica geniculata n. sp. **Jacoby** (Ann. Mus. Gen. 40 p. 186) Paraguay.

Lamprosphaerus amazonicus n. sp. **Jacoby** (The Entom. 1899 p. 250) und *L. flaveolus* n. sp. (p. 250) Amazonien. — *L. quadrimaculatus* n. sp. **Jacoby** (Ann. Mus. Gen. 40 p. 181) Paraguay.

Lema semirufa n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 503) und *L. fuscicornis* n. sp. (p. 504) Madagascar. — *L. pinguis* n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 554) Madagascar. — *L. Gahanii* n. sp. **Jacoby** (The Entom. 1899 p. 67) Khasia Hills, *L. Westwoodii* n. sp. (p. 68) Ceylon, *L. tenuilimbata* n. sp. (p. 247), *L. circumcincta* n. sp., *L. coeruleolineata* n. sp. (p. 248), *L. speciosa* n. sp. und *L. boliviana* n. sp. (p. 249) Süd-Amerika. — *L. sumbaënsis* n. sp. **Jacoby** (Stett. ent. Zeit. 1899 p. 260) Sumba, *L.. verrucosa* n. sp. (p. 261) Sumatra.

Longitarsus dimidiaticornis n. sp. **Jacoby** (Pr. zool. Soc. Lond. 1899 p. 344) Kamerun.

Luperodes sulfuripennis n. sp. **Jacoby** (Pr. zool. Soc. Lond. 1899 p. 362) Süd-Afrika.

Luperomorpha sumbaënsis n. sp. **Jacoby** (Stett. ent. Zeit. 1899 p. 282) Sumba.

Luperus stylifer n. nom. i. l. **Weise** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 380*) für *L. lydius* Jac. i. l. nec Weise. — *L. flavicinctus* n. sp. **Jacoby** (Pr. zool. Soc. Lond. 1899

---

*) Die Art ist jetzt glücklich zu 2 Namen, aber noch zu keiner Beschreibung gekommen; denn Jacobson gab nur die Abbildung des Endes des Abdomens.

p. 363) und *L. discicollis* n. sp. (p. 363) Kamerun. — *L. Pravei* n. sp. **Jacobson** (Hor. ross. 33 p. 141 fig. 1 *Lyperus*) Caucasus, *L. lydius* Ws. (fig. 2).

Macrinia africana n. sp. **Jacoby** (Pr. zool. Soc. Lond. 1896 p. 377 tab. XXI fig. 9) Mashonaland. — *M. fuscolineata* n. sp. **Jacoby** (Stett. ent. Zeit. 1899 p. 307), *M. nigrolimbata* n. sp. (p. 308) und *M. flavoplagiata* n. sp. (p. 309) Sumatra.

Malacosoma melanocephalum n. sp. **Jacoby** (Pr. zool. Soc. Lond. 1899 p. 360), *M. Gerstaeckeri* n. sp. (p. 361) Natal, *M. apicipenne* n. sp. (p. 362 tab. XXI fig. 3) Congo.

Malvernia n. gen. *(Halticini)* **Jacoby** (Pr. zool. Soc. Lond. 1899 p. 346), *M. varicornis* n. sp. (p. 347 tab. XXI fig. 2) Natal.

Megalognatha immaculata n. sp. **Jacoby** (Pr. zool. Soc. Lond. 1899 p. 366) Natal.

Mesomphalia flavosparsa besprach **Weise** (Anh. Not. 65 p. 268). — *M. praestigiatrix* n. sp. **Spaeth** (Verh. zool. bot. Ges. Wien. 1899 p 214) Ecuador.

Metellus nigripennis n. sp. **Jacoby** (Stett. ent. Zeit. 1899 p. 297) Sumatra.

Metriona lyra bildete ab **Spaeth** (Verh. zool. bot. Ges. Wien 1899 tab. V fig. 2).

Metriopepla tenuecostata n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 556) Madagascar.

Miocalaspis n. gen. (bei *Calaspidea*) *conspersa* n. sp. **Weise** (Arch. Nat. 65 p. 270) Peru.

Monocida n. gen. (bei *Monolepta*) *suturata* n. sp. **Jacoby** (Pr. zool. Soc. Lond. 1899 p. 370) Natal.

Monolepta fasciatipennis Bl. und *picticollis* Bl. unterschied **Blackburn** (Tr. R. Soc. S. Austr. XXIII p. 100). — *M. malvernensis* n. sp. **Jacoby** (Pr. zool. Soc. Lond. 1899 p. 372) und *M. estcourtiana* n. sp. (p. 372 tab. XXI fig. 11) Natal, *M. Kraatzii* n. sp. (p. 373) Kamerun, *M. Kirschii* n. sp., *M. divisa* n. sp. (p. 374), *M. nigro-ornata* n. sp. (p. 375 fig. 12) und *M. citrinella* n. sp. (p. 375) Süd-Afrika, *M. Conradtii* n. sp. (p. 376) Kamerun. — *M. rufipennis* n. sp. **Jacoby** (Stett. ent. Zeit. 1899 p. 303) Sumatra.

Neodiaphanops n. gen. *(Sagrini) Froggattii* n. sp. **Blackburn** (Tr. R. Soc. S. Austr. XXIII p. 95 (Australien).

Niasia coeruleipennis n. sp. **Jacoby** (Stett. ent. Zeit. 1899 p. 295 tab. fig. 6) Sumatra.

Nisostra ovatipennis n. sp. **Jacoby** (Pr. zool. Soc. Lond. 1899 p. 352), *N. costatipennis* n. sp., *N. unifasciata* n. sp. (p. 353), *N. uniforma* n. sp. (p. 354), *N. apicalis* n. sp. und *N. congoënsis* n. sp. (p. 355) West-Afrika.

Nodina fulvicollis n. sp. **Jacoby** (Stett. ent. Zeit. 1899 p. 267) Sumatra.

Nodonota Boggianii n. sp. **Jacoby** (Ann. Mus. Gen. 40 p. 181) und *N. denticollis* n. sp. (p. 182) Paraguay. — *N. venezuelensis* n. sp. **Jacoby** (The Entom. 1899 p. 270), *N. boliviana* n. sp. (p. 270), *N. fastidita* n. sp. (p. 271), *N. coeruleata* n. sp. und *N. subaenea* n. sp. (p. 272) Süd-Amerika.

Nodostoma Dohrnii n. sp. **Jacoby** (Stett. ent. Zeit. 1899 p. 267) Sumatra.

Notomela n. gen. *(Halticini) cyanipennis* n. sp. **Jacoby** (Pr. zool. Soc. Lond. 1899 p. 357) Kamerun.

Oedionychis africana nebst Varietäten erörterte **Jacoby** (Pr. zool. Soc. Lond. 1899 p. 343), *Oe. rugicollis* n. sp. (p. 342 tab. XXI fig. 1), *Oe. sulcicollis* n. sp. (p. 343) West-Afrika. — *Oed. cretica* Jac. gehört jetzt zu *Chloëphaga* n. gen.

Oides pallidicornis n. sp. **Jacoby** (Stett. ent. Zeit. 1899 p. 284) Sumatra.

Omoplata Fruhstorferi wurde abgebildet von **Spaeth** (Verh. zool. bot. Ges. Wien 1899 tab. V fig. 6).

Oncocephala Gestronis n. sp. **Weise** (Arch. Nat. 65 p. 263) Abyssinien. — *O. Perrieri* n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 557) Madagascar. — *O. Weisei* n. sp. **Gestro** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 324) Sumatra. — *O. Feae* n. sp. **Gestro** (Ann. Mus. Gen. 40 p. 316) Burma, *O. Modiglianii* n. sp. (p. 320) Insel Nias, *O. siamensis* n. sp. (p. 320) Siam, *O. Severinii* n. sp. (p. 324), *O. insignis* n. sp. (p. 325) und *O. Bouvieri* n. sp. (p. 326) Madagascar.

Oomorphus coeruleus n. sp. **Jacoby** (Stett. ent. Zeit. 1899 p. 266) Sumatra.

Ootheca laevipennis n. sp. **Jacoby** (Pr. zool. Soc. Lond. 1899 p. 362) Süd-Afrika.

Oreina variabilis var. *Weisei* n. var. **Krauss** (Wien. ent. Zeit. 1899 p. 205—206) Oestreich.

Orneates n. gen. *(Halticini) nigritus* n. sp. **Jacoby** (Pr. zool. Soc. Lond. 1899 p. 345) Natal.

Ozomena Dohrnii n. sp. **Jacoby** (Stett. ent. Zeit. 1899 p. 286), *O. viridipennis* n. sp. und *O. intermedia* n. sp. (p. 287) Sumatra.

Pachnephorus plagiatus Jac. = *Bretinghamii* Bal. nach **Jacoby** (Stett. ent. Zeit. 1899 p. 313).

Pachybrachis (Pachystylus) apicenotatus n. sp. **Chobaut** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 388) mit var. *deletus* n. var. (p. 389), *P. (Pachyst.) leopardinus* n. sp. (p. 389) Tunis. — *P. paraguayensis* n. sp. **Jacoby** (Ann. Mus. Gen. 40 p. 178) Paraguay.

Pantocometis viridicollis n. sp. **Jacoby** (The Entom. 1899 p. 69) Khasia Hills.

Paria Boggianii n. sp. **Jacoby** (Ann. Mus. Gen. 40 p. 185) Paraguay.

Phortus n. gen. (*Eumolpini*) **Weise** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 137), *Ph. creticus* n. sp. (p. 138) Creta.

Phygasia sulphuripennis n. sp. **Jacoby** (Pr. zool. Soc. Lond. 1899 p. 339) Mashonaland, *Ph. marginata* n. sp., *Ph. lactea* n. sp. (p. 340) Kamerun, *Ph. melanocephala* n. sp. und *Ph. brunnea* n. sp. (p. 341) Süd-Afrika.

Phyllotreta natalensis n. sp. **Jacoby** (Pr. zool. Soc. Lond. 1899 p. 342) Verulam.

Platypria chiroptera n. sp. **Gestro** (Ann. Mus. Gen. 49 p. 172) Indien.

Platyxantha facialis n. sp. **Jacoby** (Pr. zool. Soc. Lond. 1899 p. 370), *Pl. lukungu̇̈nsis* n. sp. (p. 371) und *Pl. Livingstonis* n. sp. (p. 372) West-Afrika. — *Pl. coxalis* n. sp. **Jacoby** (Stett. ent. Zeit. 1899 p. 298), *Pl. sumatrana* n. sp. (p. 299 tab. fig. 9), *Pl. bifasciata* n. sp. (p. 300 fig. 10), *Pl. monstrosa* n. sp. (p. 301 fig. 11) und *Pl. nigrolimbata* n. sp. (p. 301) Sumatra.

Podagrica ceylonensis n. sp. **Jacoby** (The Entom. 1899 p. 82) Ceylon. — *P.* (?) *glabrata* n. sp. **Jacoby** (Pr. zool. Soc. Lond. 1899 p. 349) Natal.

Poecilaspis planipennis n. sp. **Spaeth** (Verh. zool. bot. Ges. Wien 1899 p. 215) Argentinien.

Poëphila costatipennis n. sp. **Jacoby** (Pr. zool. Soc. Lond. 1899 p. 364) und *P. fulvipes* n. sp. (p. 364) Kamerun.

Polyoptilus costatus n. sp. **Blackburn** (Fr. R. Soc. Lond. 1899 p. 97), *P. torridus* n. sp. (p. 98) Queensland.

Porphyraspis Klenei n. sp. **Spaeth** (Verh. zool. bot. Ges Wien 1899 p. 213) Ecuador.

Prionispa inermis n. sp. **Gestro** (Ann. Mus. Gen. 1899 p. 224) Burma, dichot. Tab. der Arten (p. 224—226).

Psalidoma n. gen. (bei *Chelysida*) **Spaeth** (Verh. zool. bot. Ges. 1899 p. 217), *Ps. Holubii* n. sp. (p. 218 tab. V fig. 4) Zambesi.

Psecas n. gen. (bei *Psalidonota*) *chlorina* n. sp. **Weise** (Arch. Nat. 65 p. 272) Neu-Süd-Wales.

Pseudeustetha n. gen. (*Hylaspini*) **Jacoby** (Stett. ent. Zeit. 1899 p. 311), *Ps. quadriplagiata* n. sp. (p. 312) Sumatra.

Pseudocolaspis Millingenii n. sp. mit var. *mesopotamica* n. var. **Pic** (Misc. ent. VI p. 154) Arabien.

Pseudoparopsis n. gen. **Blackburn** (Tr. R. Soc. S. Austr. XXIII p. 99) für *Paropsis nitidipennis* Boisd.

Pseudostola n. gen. (bei *Trichostola*) *Perrieri* n. sp. **Fairmaire** (Ann. Soc. ent. Fr. 1899 p. 506) Madagascar.

Rhyparida khasianensis n. sp. **Jacoby** (The Entom. 1899 p. 80) Indien.

Sastra apicicornis n. sp. **Jacoby** (Stett. ent. Zeit. 1899 p. 290 tab. fig. 14) Sumatra.

Sastracella n. gen. (bei *Sastra*) **Jacoby** (Stett. ent. Zeit. 1899 p. 294) *S. sumatrana* n. sp. (p. 295) Sumatra.

Sartroides crassipalpis n. sp. **Jacoby** (Stett. ent. Zeit. 1899 p. 292) und *S. fuscipennis* n. sp. (p. 294) Sumatra.

Scolochrus multicolor n. sp. **Jacoby** (Ann. Mus. Gen. 40 p. 177) Paraguay.

Sebaethe depressa n. sp. **Jacoby** (Stett. ent. Zeit. 1899 p. 273) Sumatra.

Spaethia n. nom. **Berg** (Com. Mus. Buen.-Air. I p. 79) für *Ithinoë* Sp. nec Adams.

Sphaeroderma semiregulare n. sp. **Jacoby** (Stett. ent. Zeit. 1899 p. 273), *Sph. nigromarginatum* n. sp. (p. 274) und *Sph. seminigrum* n. sp. (p. 275) Sumatra.

Sphaerometopa obsoleta, *quadripuncta* und *intermedia* gehören zu *Acrocrypta* nach **Jacoby** (Stett. ent. Zeit. 1899 p. 313).

Syphaxia maculata n. sp. **Jacoby** (The Entom. 1899 p. 273) Peru.

Systena C-nigrum n. sp. **Jacoby** (Ann. Mus. Gen. 1899 p. 187) Paraguay.

Temnaspis Dohrnii n. sp. **Jacoby** (Stett. ent. Zeit. 1899 p. 262 tab. fig. 3) und *T. nigricollis* n. sp. (p. 263 fig. 2) Sumatra.

Theopea Weyersii Duviv. = *Xenoda spinicornis* Bal. nach **Jacoby** (ibid. p. 289).

Thlaspida n. gen. (bei *Coptocycla*) **Weise** (Arch. Nat. 65. p. 272), *T. tristis* n. sp. (p. 273) Sumatra, *T. biramosa* n. sp. (p. 273) China, hierher auch *Coptocycla cribrosa* Boh.

Trachymetopa n. gen. (bei *Aphthona*) **Weise** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 139), *Tr. cretica* n. sp. (p. 140) Creta.

Tricliona fulvifrons n. sp. **Jacoby** (Stett. ent. Zeit. 1899 p. 270) Sumatra.

Trymnes Weise (= *Jamesonia* = *Gabonia* Jac.) besprach **Jacoby** (Pr. zool. Soc. Lond. 1899 p. 348).

Urodera interstitialis n. sp. **Jacoby** (Ann. Mus. Gen. 1899 p. 180) Paraguay.

Wallacea conspicua n. sp. **Gestro** (Ann. Soc. ent. Belg. 1899 p. 317) und *W. insolita* n. sp. (p. 318) Sumatra.

Xenoda parvula n. sp. **Jacoby** (Stett. ent. Zeit. 1899 p. 288) Sumatra, *X. spinicornis* Bal. ♀ scheint mit *Theopea Weyersii* Duviv. identisch (ibid. p. 289).

Xiphispa. Hierher gehört *Cryptonychus limbatus* Wat. nach **Alluaud** (Bull. Soc. ent. Fr. 1899 p. 343).

Fam. Coccinellidae.

Berg 1. Casey 1. Ganglbauer 1. Hacker 1., 2. Hubbard 5. Meier 2. Schulz 2. Warloe 1. Weise 1., 6., 7.

Biologie.

Die Larven im Allgemeinen schilderte **Ganglbauer** (Käf. Mitteleur. III. 2. p. 944) und im Speciellen die von *Lasia 24-punctata* (p. 949), *Coccidula* (p. 956), *Rhizobius litura* (p. 957), *Scymnus punctillum* (p. 960), *Novius cruentatus* (p. 978), *Chilocorus* (p. 982), *Exochomus quadripustulatus* (p. 983), *Coccinella* (p. 992).

Hacker gab biologische Notizen über die Larven von *Coccinella septempunctata* (Ill. Zeit. Ent. IV p. 9) und über die Ausfärbung des frisch ausgeschlüpften Käfers (p. 90—91), und beschrieb die Larven, die Puppen und die Ausfärbung des Käfers von *Coccinella decempunctata* (p. 137—138) und von *Anatis ocellata* (ibid. p. 169—170), auch über die Larve von *Subcoccinella 24-punctata* (Wien. ent. Zeit. 1899 p. 37).

Hubbard berichtete über das Vorkommen von *Thalassa Montezumae* (Pr. ent. Soc. Washington IV p. 297).

Geographisches.

Ueber das Vorkommen von *Semiadalia notata* in Schweden berichtete **Warloe** (Ent. Tidskr. 1899 p. 80).

Systematik.

Weise gab Bemerkungen über Ganglbauer's und über Casey's Bearbeitungen der Familien (Deut. ent. Zeit. 1890 p. 369—378).

Systematik.

a. Umfassende Arbeit.

1. Ganglbauer.

Die Käfer von Mitteleuropa. III. 2. p. 941—1023.

Nach eingehender Behandlung der Familie (p. 941—946, wobei nur eine Erörterung ihrer systematischen Stellung vermisst wird), wird dieselbe in 3 Unterfamilien getheilt (p. 946), die zusammen 26 Gattungen enthalten.

Die behandelten Gattungen und Arten.

I. Unterfam. *Epilachninae* (p. 947).

Epilachna Redtb. (p. 947) mit 2 Arten, *Lasia* Mls. (p. 949) mit 1 Art, *Cynegetis* Redtb. (p. 951) mit 1 Art.

II. Unterfam. *Lithophilinae* (p. 952).

Lithophilus Fröhl. (p. 953) mit 1 Art.

III. Unterfam. *Coccinellinae* (p. 954).

1. Trib. *Coccidulini* (p. 955).

Coccidula Ill. (p. 955) mit 3 Arten, *Rhizobius* Steph. (p. 957) mit 2 Arten.

2. Trib. *Scymnini* (p. 959).

Scymnus Kug. (p. 959) mit 4 Untergattungen: subg. *Pullus* Mls. (p. 961) mit 12 Arten, subg. *Stethorus* Ws. (p. 961) mit 2 Arten, subg. *Scymnus* i. sp. (p. 961) mit 8 Arten, subg. *Nephus* Mls. (p. 961) mit 5 Arten.

Clitostethus Ws. (p. 972) mit 2 Arten.

3. Trib. *Pharini* (p. 973).

Coelopterus Mls. (p. 973) mit 1 Art.

4. Trib. *Hyperaspini* (p. 974).

Hyperaspis Redtb. (p. 974) mit 2 Arten, *Oxynychus* Lec. (p. 976) mit 1 Art.

5. Trib. *Noviini* (p. 977).

Novius Mls. (p. 977) mit 1 Art.

6. Trib. *Chilocorini* (p. 979).

Platynaspis Redtb. (p. 980) mit 1 Art, *Chilocorus* Leach (p. 981) mit 1 Art, *Exochomus* Redtb. (p. 983) mit 3 Arten, *Brumus* Mls. (p. 985) mit 1 Art.

7. Trib. *Coccinellini* (p. 986).

Micraspis Redtb. (p. 987) mit 1 Art, *Bulaea* Mls. (p. 988) mit 1 Art, *Mysia* Mls. (p. 989) mit 1 Art, *Anatis* Mls. (p. 990) mit 1 Art.

Coccinella L. (p. 991) mit 11 Untergattungen: subg. *Halyzia* Mls. (p. 993) mit 1 Art, subg. *Vibidia* Mls. (p. 993) mit 1 Art, *Myrrha* Mls. (p. 994) mit 1 Art, subg. *Sospita* Mls. (p. 994) mit 1 Art, subg. *Calvia* Mls. (p. 994) mit 3 Arten, subg. *Propylaea* Mls. (p. 994) mit 1 Art, subg. *Thea* Mls. (p. 993) mit 1 Art, subg. *Harmonia* Mls. (p. 994) mit 2 Arten, subg. *Synharmonia* n. subg. (p. 994) für *C. conglobata* u. *lyncea*, subg. *Coccinella* i. sp. (p. 994) mit 7 Arten, subg. *Aphideita* Ws. (p. 993) mit 1 Art, subg. *Adalia* Mls. (p. 994) mit 5 Arten, subg. *Chelonitis* Ws. (p. 994) mit 1 Art, subg. *Semiadalia* Cr. (p. 994) mit 3 Arten.

Hippodamia Mls. (p. 1018) mit 2 Untergattungen: subg. *Adonia* Mls. (p. 1018) mit 1 Art, subg. *Hippodamia* i. sp. (p. 1019) mit 2 Arten.

Anisosticta Dup. (p. 1021) mit 2 Arten.

2. Casey.

A Revision of the American *Coccinellidae.*

(Journ. N. York Ent. Soc. VII p. 71—169.)

Eine umfassende faunistische Revision, die dem Ref. leider nicht zugänglich war, so dass nur die zahlreichen neuen Gattungen und Arten nach Sharp aufgeführt werden können, unter denen sich auch mehrere aus Afrika befinden. Eine Kritik der Arbeit gab Weise (7).

Die neuen Gattungen und Arten nach Sharp.

Macronaemia n. gen. für *Coccinella episcopalis* Krb. (p. 75).

Megilla strenua n. sp., *M. medialis* n. sp. (p. 76).

Peranaemia n. gen. (p. 76) für *P. similis* n. sp. (p. 76) Colorado und *H. vittigera* Mannh.

Hippodamia puncticollis n. sp. (p. 78), *H. dispar* n. sp., *H. subsimilis* n. sp., *H. vernix* n. sp., *H. obliqua* n. sp. (p. 79), *H. politissima* n. sp., *H. juncta* n. sp., *H. Crotchii* n. sp., *H. complex* n. sp. (p. 80), *H. trivittata* n. sp., *H. apicalis* n. sp. (p. 81).

Adalia ovipennis n. sp, *A. transversalis* n. sp., *A. ornatella* n. sp. (p. 86).

Agrabia n. gen. für *cyanoptera* Mls. (p. 87).

Coccinella degener n. sp., *C. nevadica* n. sp. (p. 88), *C. suturalis* n. sp., *C. impressa* n. sp., *C. alutacea* n. sp. (p. 89).

Neoharmonia n. gen. für *N. venusta* Mls. u. *notulata* Mls. (p. 90).

Cycloneda hondurasica n sp. (p. 92) Honduras, *C. rubripennis* n. sp. p. 92) Texas, *C. limbifer* n. sp. (p. 92) Bahamas, *C. polita* n. sp., *C. atra* n. sp. (p. 93).

Olia n. gen. (p. 93) für *O. plagiata* n. sp., *O. sobrina* n. sp. (p. 94), *O. fenestralis* n. sp. (p. 95) und *abdominalis* Say.

Cleis minor n. sp. (p. 95), *Cl. hudsonica* n. sp. (p. 96).

Anisocalvia victoriana n. sp. (p. 96), *A. elliptica* n. sp. (p. 97)

Anatis Lecontei n. sp. (p. 98) Neu-Mexiko.

Neomysia n. gen, (p. 99) für *N. interrupta* n. sp., *N. Randallii* n. sp. (p. 99), *N. montana* n. sp. (p. 100) und *pullata* Say.

Psyllobora parvinotata n. sp., *Ps. obsoleta* n. sp. (p. 101), *Ps. renifer* n. sp., *Ps. borealis* n. sp., *Ps. separata* n. sp., *Ps. deficiens* n. sp. (p. 102).

Chilocorus orbus n. sp., *Ch. confusor* n. sp. (p. 105), *Ch. Cookii* n. sp. (p. 105).

Axion alutaceum n. sp. (p. 106) Neu-Mexico.

Exochomus arizonicus n. sp., *E. californicus* n. sp., *E. ovoideus* n. sp. (p. 107), *E. desertorum* n. sp., *E. latiusculus* n. sp., *E. fasciatus* n. sp., *E. subrotundus* n. sp. (p. 108).

Delphastus n. gen. (p. 111), *D. sonoricus* n. sp. (p. 112) Californien.

Zagloba n. gen. (p. 113) für *ornata* Horn, *Z. laticollis* n. sp., *Z. orbipennis* n. sp., *Z. bicolor* n. sp. und *Z. hystrix* n. sp. (p. 114), *Z. Beaumontii* n. sp. (p. 169) Panama.

Scymnillus lateralis n. sp., *Sc. Eleutherae* n. sp. (p. 115) Bahama.

Brachyacantha stellata n. sp., *Br. congruens* n. sp. (p. 117), *Br. testudo* n. sp., *Br. illustris* n. sp. (p. 118), *Br. pacifica* n. sp., *Br. decora* n. sp., *Br. socialis* n. sp. (p. 119).

Hyperaspis octonotata n. sp., *H. notatula* n. sp. (p. 121), *H. montanica* n. sp., *H. pinguis* n. sp., *H. laevipennis* n. sp. (p. 122), *H. rotunda* n. sp., *H. gemma* n. sp., *H. medialis* n. sp., *H. triangulum* n. sp. (p. 123), *H. regalis* n. sp., *H. bicentralis* n. sp., *H. globula* n. sp., *H. Wickhami* n. sp. (p. 124), *H. pleuralis* n. sp., *H. nevadica* n. sp., *H. Psyche* n. sp. (p. 125), *H. limbalis* n. sp., *H. nupta* n. sp., *H. inflexa* n. sp., *H. elliptica* n. sp. (p. 126), *H. oculaticauda* n. sp., *H. effeta* n. sp., *H. subdepressa* n. sp. (p. 127) und *H. simulans* n. sp. (p. 128) Nordamerika, *H. Newcombii* n. sp. Süd-Afrika.

Helesius n. gen. (bei *Hyperaspis*) für *nigripennis* Lec. und *H. nubilans* n. sp. (p. 129) Texas.

Hyperaspidius comparatus n. sp. (p. 130), *H. ingenitus* n. sp., *H. insignis* n. sp., *H. transfugatus* n. sp., *H, conspiratus* n. sp. (p. 131).

Nipus n. gen., *N. biplagiatus* n. sp., *N. niger* n. sp. (p. 133).

Smilia atronitens n. sp., *Sm. minuta* n. sp., *Sm. planiceps* n. sp. (p. 135).

Stethorus jejunus n. sp., *St. picipes* n. sp., *St. brevis* n. sp., *St. atomus* n. sp. (p. 36).

Didion n. gen. (bei *Scymnus), D. longulum* n. sp., *D. parviceps* n. sp. (p. 137) Californien.

Selvadius n. gen. (p. 137), *S. rectus* n. sp. (p. 138) Arizona.

Scymnus (Scymnobius n. subg.) für welche sp.? (p. 139), *Sc. flavescens* n. sp. (p. 139), *Sc. nugator* n. sp. (p. 140), *Sc. postpinctus* n. sp., *Sc. texanus* n. sp., *Sc. rubricauda* n. sp., *Sc. chromopyga* n. sp. (p. 141), *Sc. canterius* n. sp., *Sc. kansanus* n. sp. (p. 142), *Sc. lowensis* n. sp., *Sc. natchezianus* n. sp., *Sc. medionotans* n. sp., *Sc. subtropicus* n. sp., *Sc. Kinzekii* n. sp. (p. 143), *Sc. Cockerellii* n. sp., *Sc. uteanus* n. sp., *Sc. rhesus* n. sp. (p. 144), *Sc. indutus* n. sp., *Sc. agricola* n. sp., *Sc. innocens* n. sp., *Sc. solidus* n. sp., *Se. desertorum* n. sp. (p. 145), *Sc. apacheanus* n. sp., *Sc. monticola* n. sp., *Sc. aridus* n. sp., *Sc. luctuosus* n. sp., *Sc. Humboldtii* n. sp. (p. 146), *Sc. Sonomae* n. sp., *Sc. Gilae* n. sp., *Sc. decipiens* n. sp., *Sc. garlandicus* n. sp., *Sc. Blaisdillii* n. sp., *Sc. advena* n. sp. (p. 147), *Sc. extricatus* n. sp., *Sc. jacobianus* n. sp., *Sc. Jacinta* n. sp., *Sc. compar* n. sp. (p. 148), *Sc. infans* n. sp., *Sc. Weidtii* n. sp., *Sc. renoicus* n. sp. (p. 149), *Sc. tahoensis* n. sp., *Sc. subsimilis* n. sp., *Sc. mormon* n. sp., *Sc. calaveras* n. sp., *Sc. saginatus* n. sp., *Sc. strenuus* n. sp. (p. 150), *Sc. mendocino* n. sp., *Sc. stygicus* n. sp., *Sc. tenuivestis* n. sp., *Sc. papago* n. sp., *Sc. nubes* n. sp., *Sc. sarpedon* n. sp. (p. 152), *Sc. occiduus* n. sp. (p. 153), *Sc. innocuus* n. sp., *Sc. rusticus* n. sp., *Sc. aluticollis* n. sp., *Sc. difficilis* n. sp. (p. 154), *Sc. sanguinifer* n. sp., *Sc. naviculatus* n. sp. (p. 155), *Sc. scitus* n. sp., *Sc. suavis* n. sp., *Sc. inops* n. sp. (p. 156), *Sc. adulans* n. sp. (p. 157), *Sc. partitus* n. sp., *Sc. Houstonis* n. sp., *Sc. appalcheus* n. sp., *Sc. brunnescens* n. sp., *Sc. stigma* n. sp. (p. 158), *Sc. bohamicus* n. sp., *Sc. putus* n. sp., *Sc. dulcis* n. sp., *Sc. aeger* n. sp. und *Sc. pusio* n. sp. (p. 159) Nord-Amerika, *Sc. capicola* n. sp., *Sc. Monroviae* n. sp. und *Sc. (Nephus) angustus* n. sp. (p. 167) Afrika.

Lindorus n. gen. für *Scymn. Lophanthae* Blaisd. (p. 162).

Chleilomenes orbicularis n. sp. (p. 163) Liberia.

Epilachna liberiana n. sp. (p. 163) und *E. Peringueyi* n. sp. (p. 164) Afrika, *E. parvicollis* n. sp. (p. 168) Bolivien.

Chnootriba Curriei n. sp. (p. 164) Liberia.

Xestolotis n. gen., *X. stictica* n. sp. (p. 164) Liberia.

Lotis distincta n. sp., *L. stigmatica* n. sp. und *L. nigerrima* n. sp. (p. 164) Afrika.

Telsimia n. gen. *(Telsimiini), T. tetrasticta* (p. 165) und *T. inornata* n. sp. (p. 166) Afrika.

Pharopsis n. gen. *subglaber* n. sp. (p. 166) Afrika.

Pharus inaequalis n. sp. (p. 166) Kap.

Cranophorus trapezium n. sp. und *Cr. parvulus* n. sp. (p. 167) Süd-Afrika.

Rhyzobius Trimenii n. sp. (p. 167) Süd-Afrika.

Nephaspis n. gen. (bei *Scymnini), N. Gorhamii* n. sp. und *N. brunnea* n. sp. (p. 168) Panama.

b. Einzelbeschreibungen.

Adalia bipunctata var. *perplexa* n. var. und var. *lineata* n. var. **Meier** (Ent. Nachr. 1899 p. 100), var. *interrupta* n. var., var. *polyguttata* n. var., var. *Dömmlingii* n. var.

Bulaea Bocandei besprach **Weise** (Arch. Nat. 65. p. 62).

Cheilomenes biguttatus n. sp. **Weise** (Arch. Nat. 65. p. 62) Ost-Afrika. — *Ch.*

orbicularis Cas. = *Cydonia lunata* var. *axillaris* nach **Weise** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 378).

Chilocorus solitus n. sp. **Weise** (Arch. Nat. 65. p. 62) Mosambik.

Cleothera semicincta n. sp. **Weise** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 270) mit var. *humeralis* n. var. und var. *limbata* n. var. (p. 270) Peru.

Coccinella Eryngii, *emarginata* und *fulvipennis* besprach **Weise** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 268). — *C. duplaris* n. sp. **Berg** (Comm. Mus. Buen. Air. I p. 65) Tierra del Fuego. — *C. decempunctata* L. var. *Grossulariae* n. var. **Meier** (Ent. Nachr. 1899 p. 101).

Cyrtaulis quadriguttata n. sp. **Weise** (Arch. Nat. 65. p. 63) Ost-Afrika.

Epilachna Gyllenhalii var. *cingula* n. var. **Weise** (Arch. Nat. 65. p. 50), *E. pellex* n. sp. (p. 50) Ost-Afrika. — *E. liberiana* Car. = *E. bissexguttata* nach **Weise** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 378).

Eupalea venusta n. sp. **Weise** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 271) Peru.

Exochomus Hübneri n. sp. **Weise** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 269) Amazonicus.

Halyzia octodecimguttata L. var. *multiguttata* n. var. **Meier** (Ent. Nachr. 1899 p. 102).

Hippodamia septemmaculata var. *quadrimaculata* n. var. **Schulz** (Ent. Nachr. 1899 p. 223), var. *quinquemaculata* n. var., var. *Ericae* n. var., var. *Niemeyeri* n. var., var. *incompleta* n. var. (ibid. p. 223). — *H. septemmaculata* Deg. var. *Heydeniana* n. nom. **Meier** (Ent. Nachr. 1899 p. 100) für var. *Heydenii* Meyer nec Weise.

Mada besprach **Weise** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 267), *M. porioides* n. sp. (p. 266) Peru.

Poria rubens n. sp. **Weise** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 271) Peru.

Pullus integer n. sp. **Weise** (Arch. Nat. 65. p. 63) Ost-Afrika.

Scymnomorphus punctipennis n. sp. **Weise** (Arch. Nat. 65. p. 65) Ost-Afrika.

Scymnus idoneus n. sp. **Weise** (Arch. Nat. 65. p. 65) Ost-Afrika.

Sidis ochripes n. sp. **Weise** (Arch. Nat. 65. p. 64) Ost-Afrika.

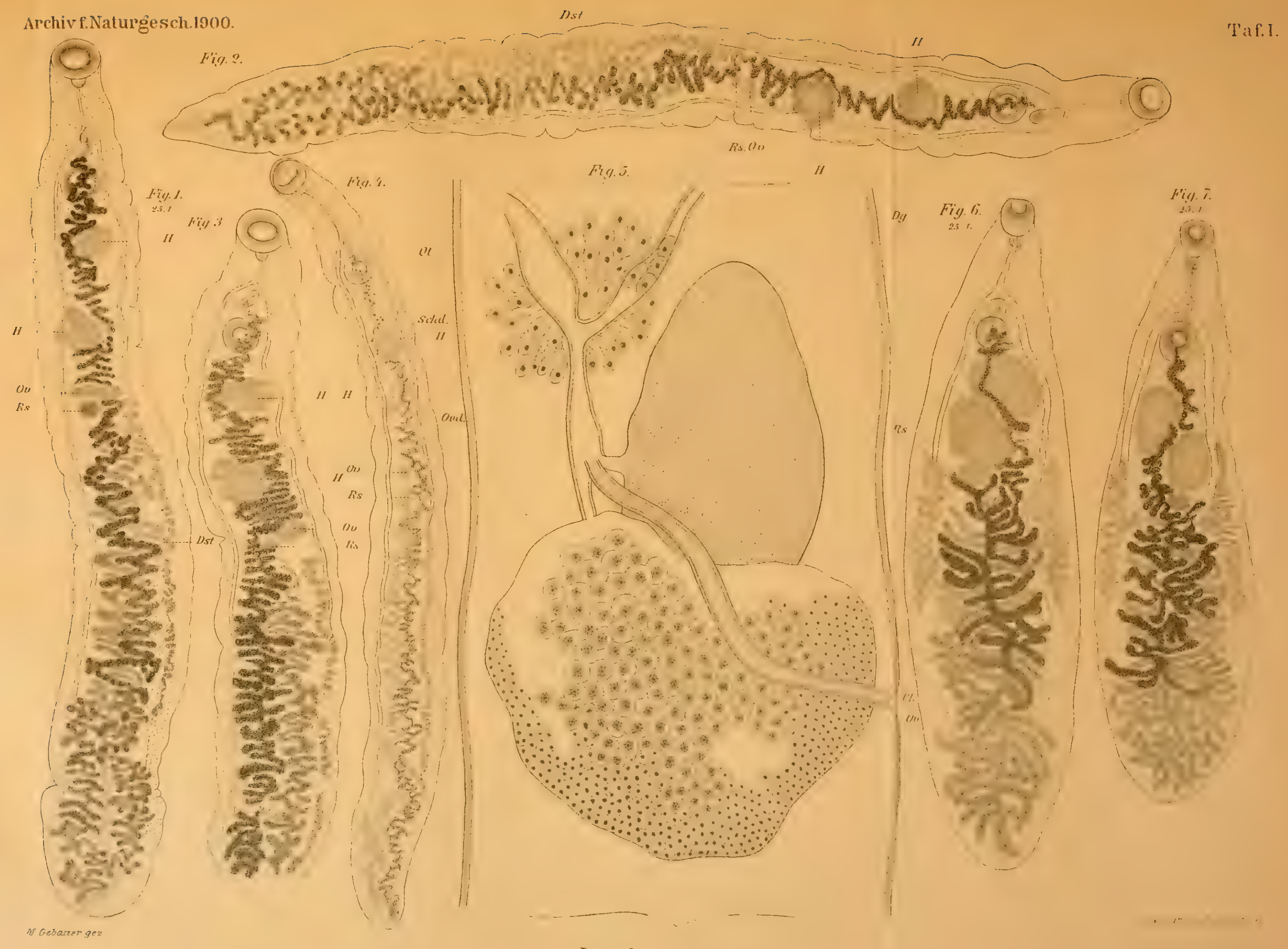
Solanophila imitata n. sp. **Weise** (Arch. Nat. 65. p. 51), *S. Jole* n. sp. (p. 51), *S. arquata* n. sp., *S. guttifera* n. sp. (p. 52), *S. zuluensis* Cr. var. *quadrigemina* n. var. (p. 53), *S. maga* n. sp. (p. 54), *S. sexguttata* n. sp., *S. trifaria* n. sp. (p. 55), *S. ocellata* Bert. und Verwandte (p. 56), *S. laticollis* n. sp., *S. Zetterstedtii* Muls. var. *sexlunata* n. var. (p. 58), *S. Benningsenii* n. sp. (p. 59), *S. Calisto* n. sp. (p. 60), *S. Sahlbergii* Muls. erörtert (p. 60), *S. aemula* n. sp. (p. 61) und *S. fecunda* n. sp. (p. 62) Ost-Afrika. — *S. languida* n. sp. **Weise** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 258), *S. gemina* n. sp. (p. 259), *S. passiva* n. sp. (p. 261), *S. pulchra* n. sp., *S. honesta* n. sp. (p. 262), *S. inserta* n. sp., *S. divisa* n. sp. (p. 263), *S. geometrica* n. sp., *S. vittigera* n. sp. (p. 264), *S. basalis* n. sp. (p. 265), *S. propinqua* n. sp. (p. 266) Peru und Columbien, *S. acuta* n. nom. (ibid. p. 384) für *acuminata* Ws. 1888 nec Muls. 1853.

Stethorus aethiops n. sp. **Weise** (Arch. Nat. 65. p. 64) Ost-Afrika.

Toxotoma n. gen. **Weise** (Deut. ent. Zeit. 1899 p. 257) für *Epilachna venusta* Er. u. *opacula* Crotch und *T. andicola* n. sp. (p. 257) Peru.

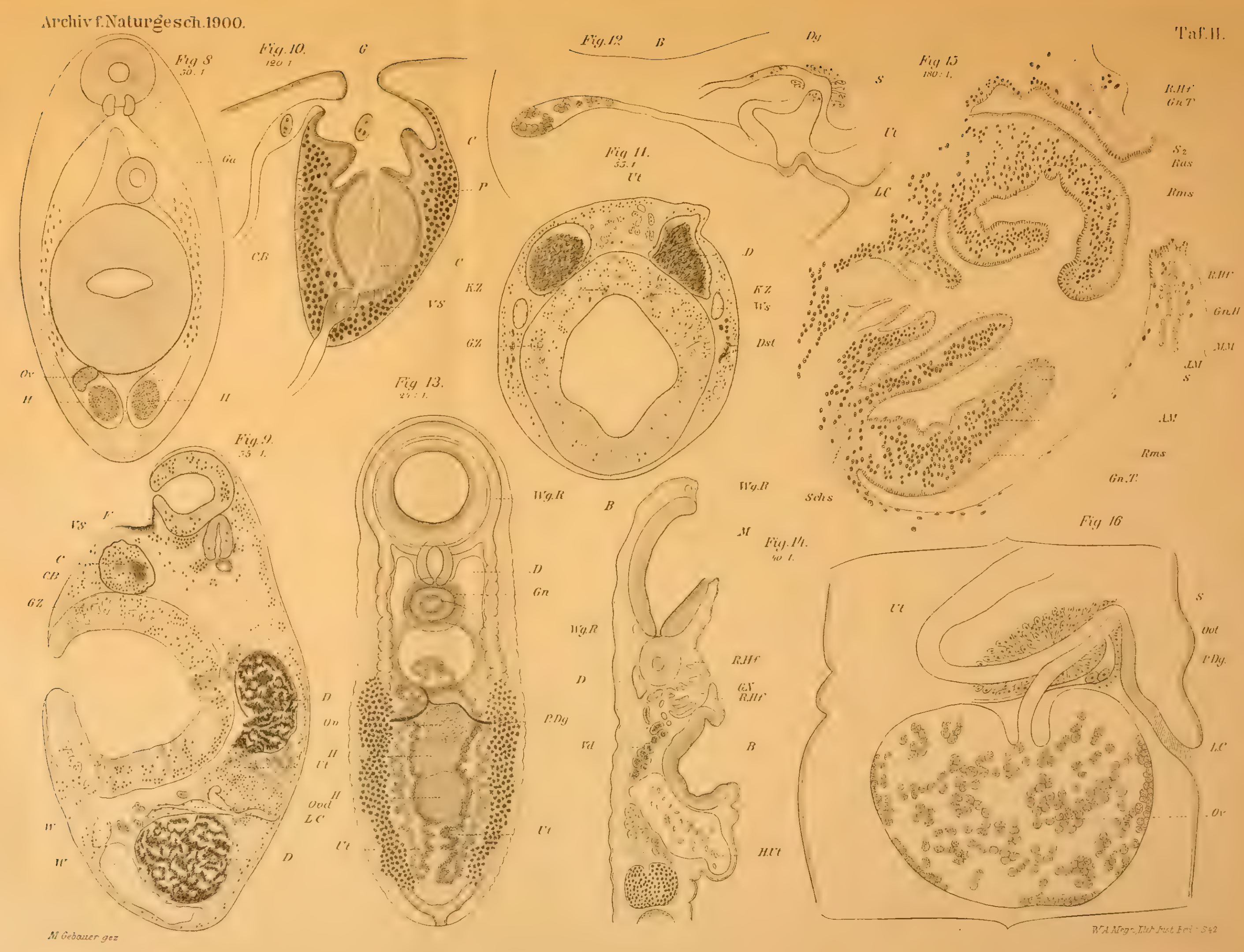






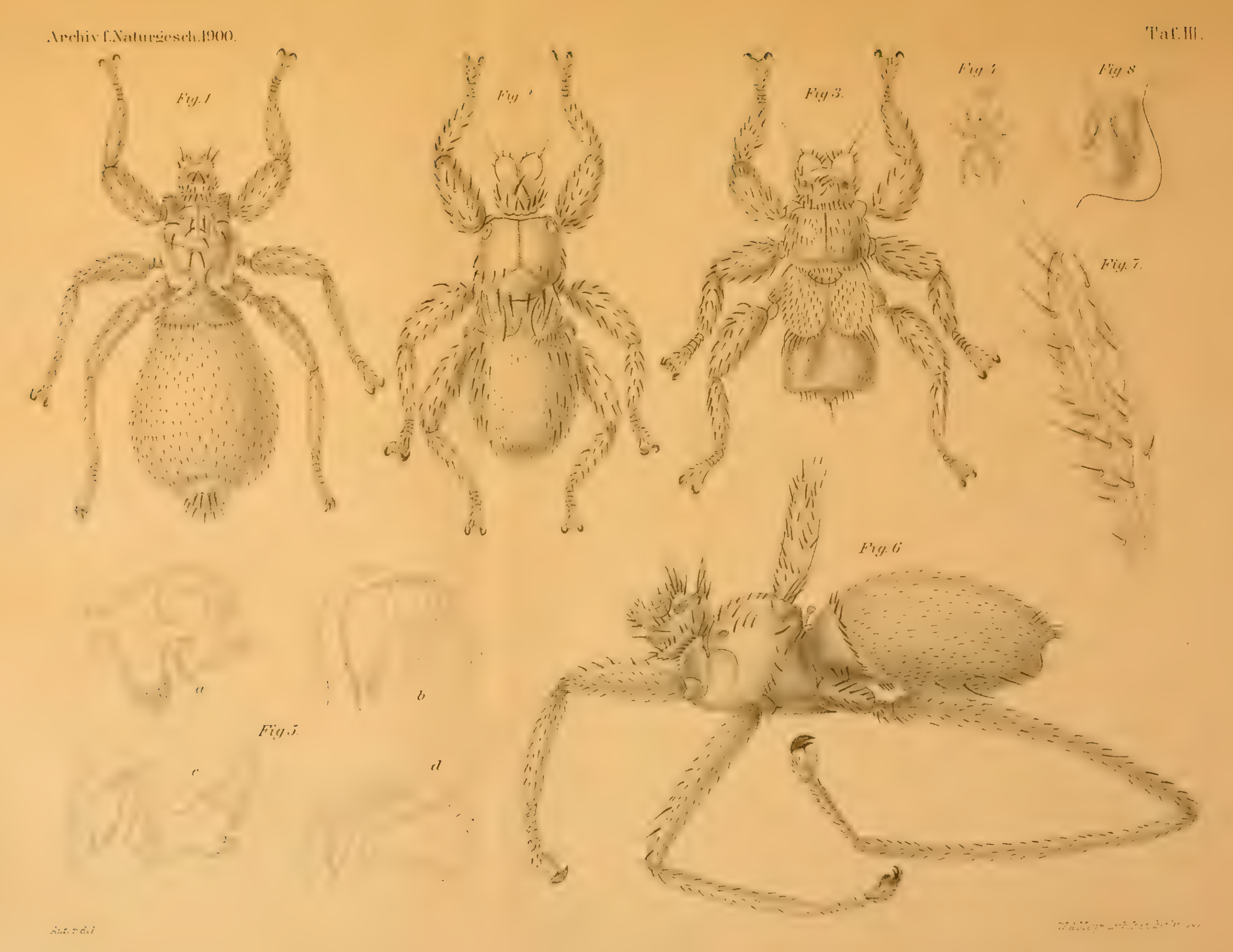
Jacoby, Distomen.





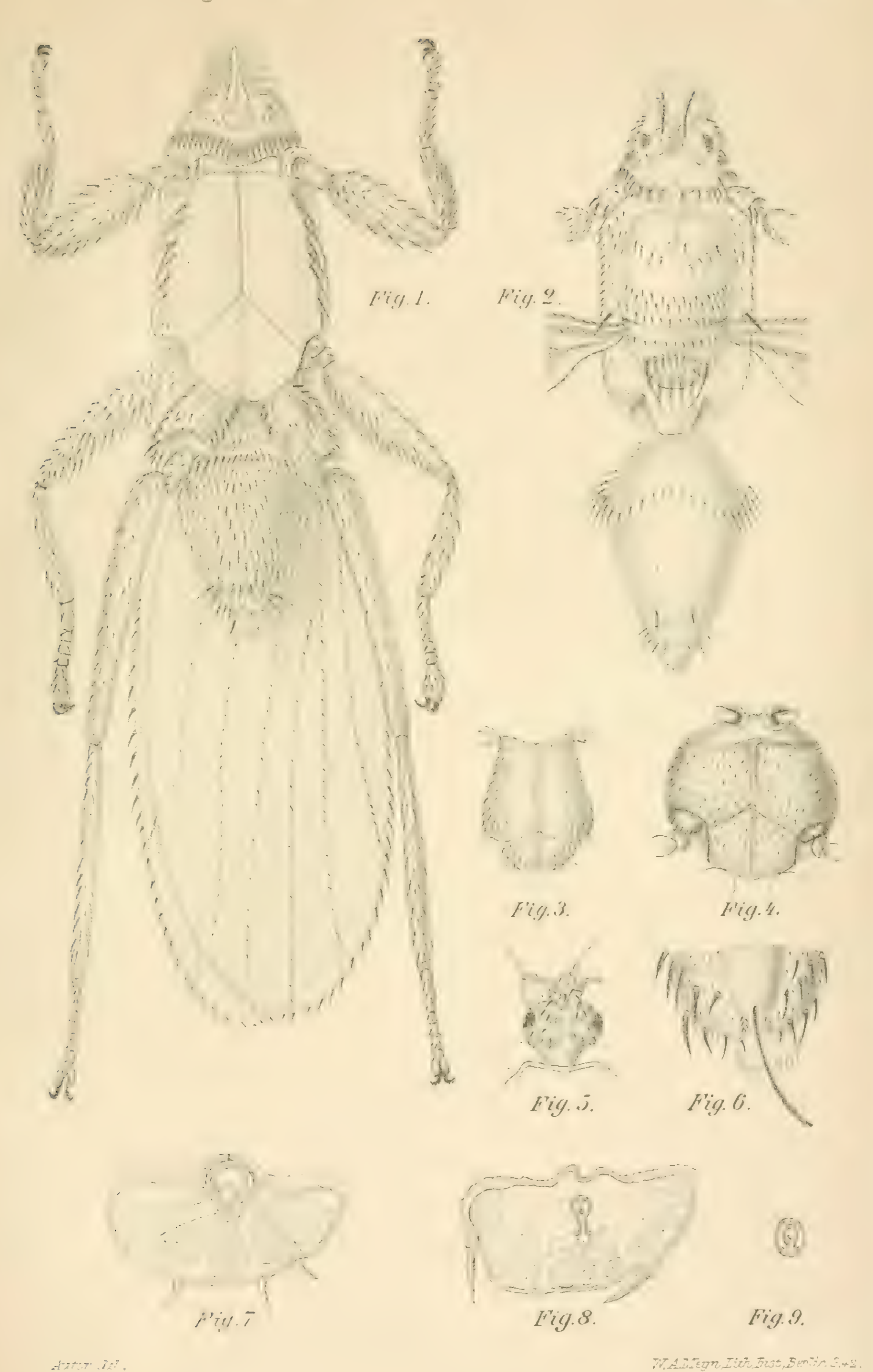
Jacoby, Distomen.





P. Speiser, Streblidae.





Autor del. W. A. Meyn, Lith. Inst. Berlin S. 42.

P. Speiser, Streblidae.



Fig. 1.

Fig. 2.

Bernhard Rawitz, Ueber Megaptera boops Fabr.,
nebst Bemerkungen zur Biologie der norwegischen Mystacoceten.





W. Volz, Vogelcestoden.



W.A. Meyer Lith. Inst., Berlin S.42.

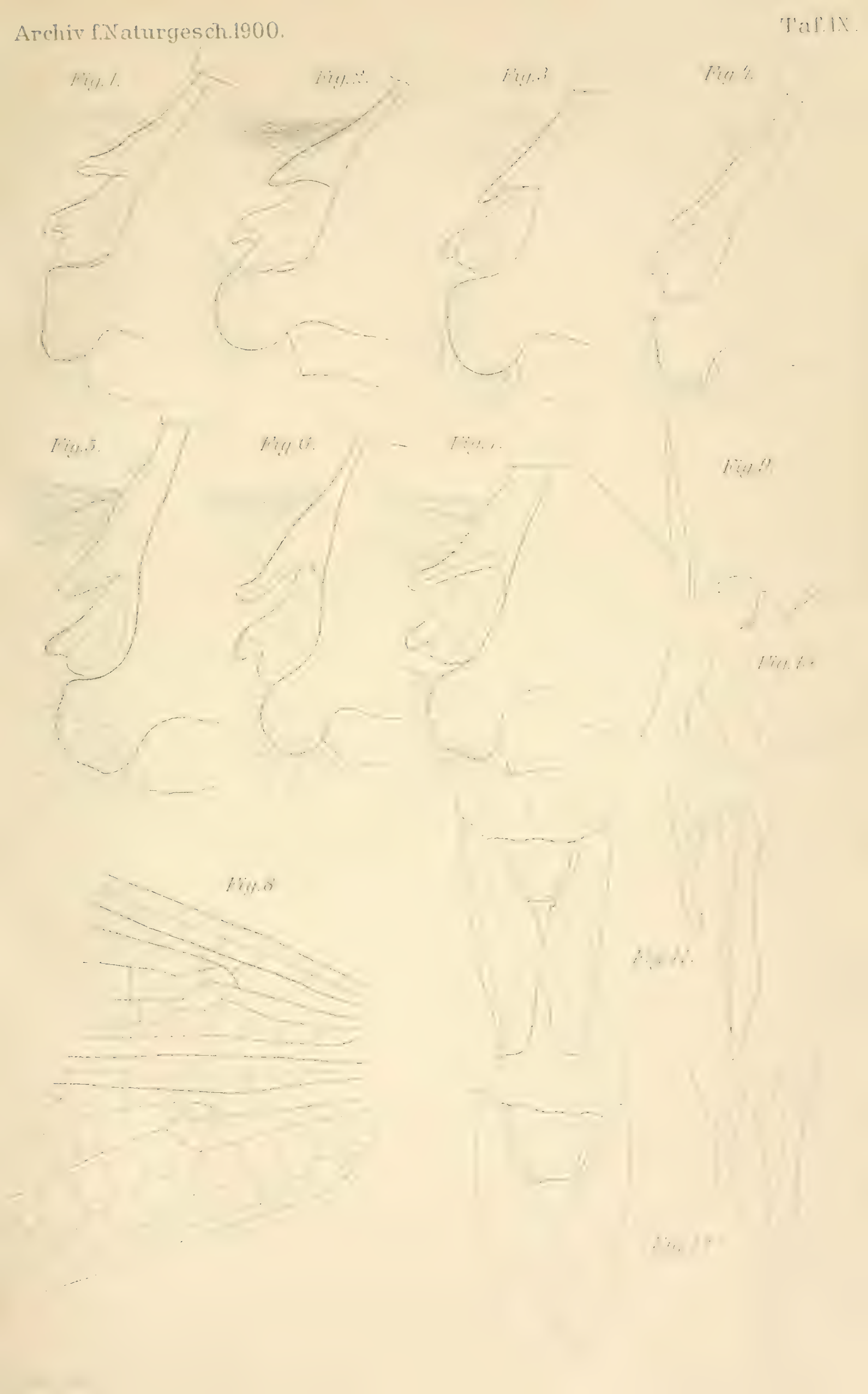
W. Volz, Vogelcestoden.



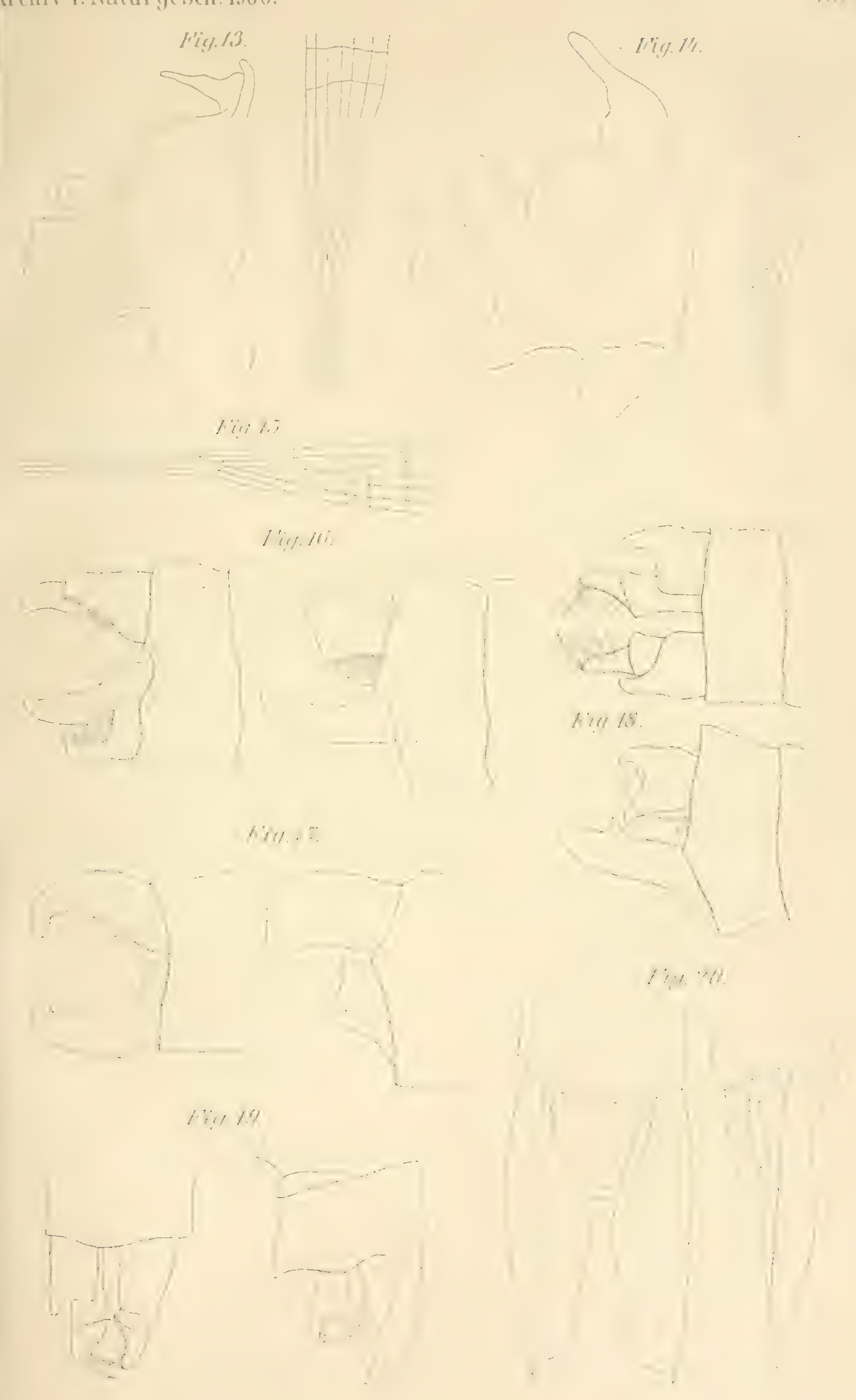


W. Volz, Vogelcestoden.




Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 7.
Fig. 9.
Fig. 8

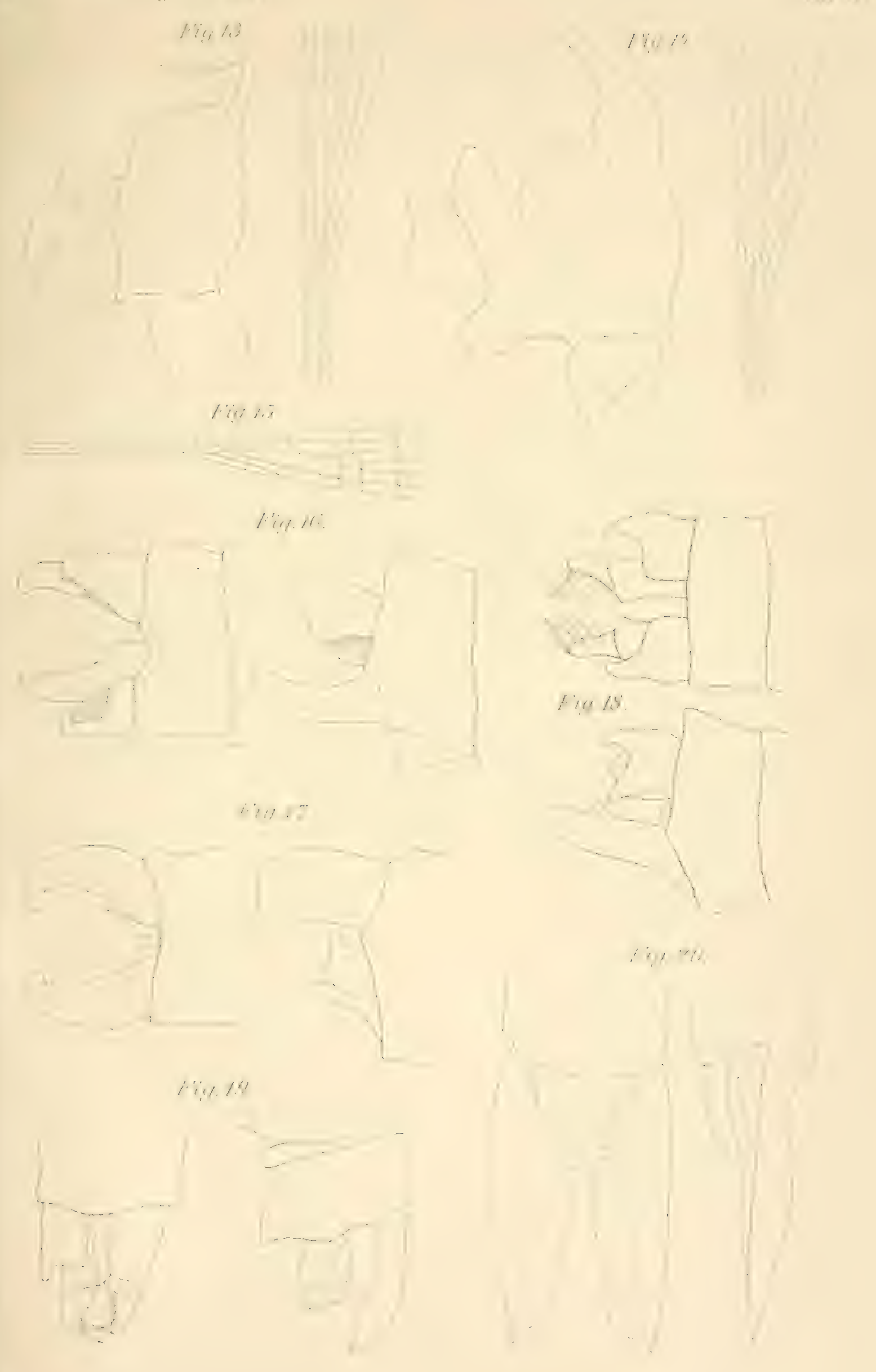




Ris del.

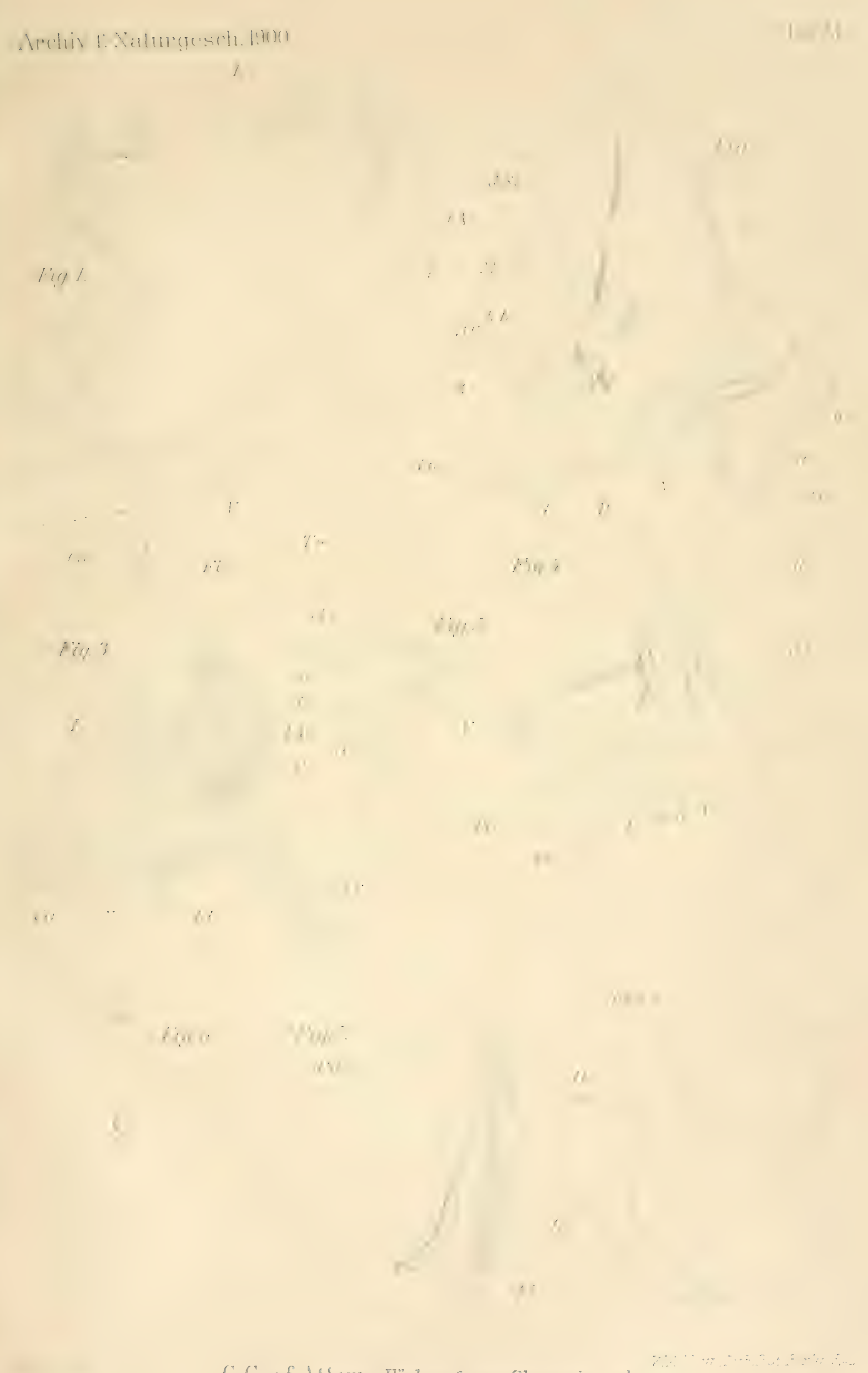
F. Ris, Libellen vom Bismarck-Archipel.





F. Ris, Libellen vom Bismarck-Archipel.



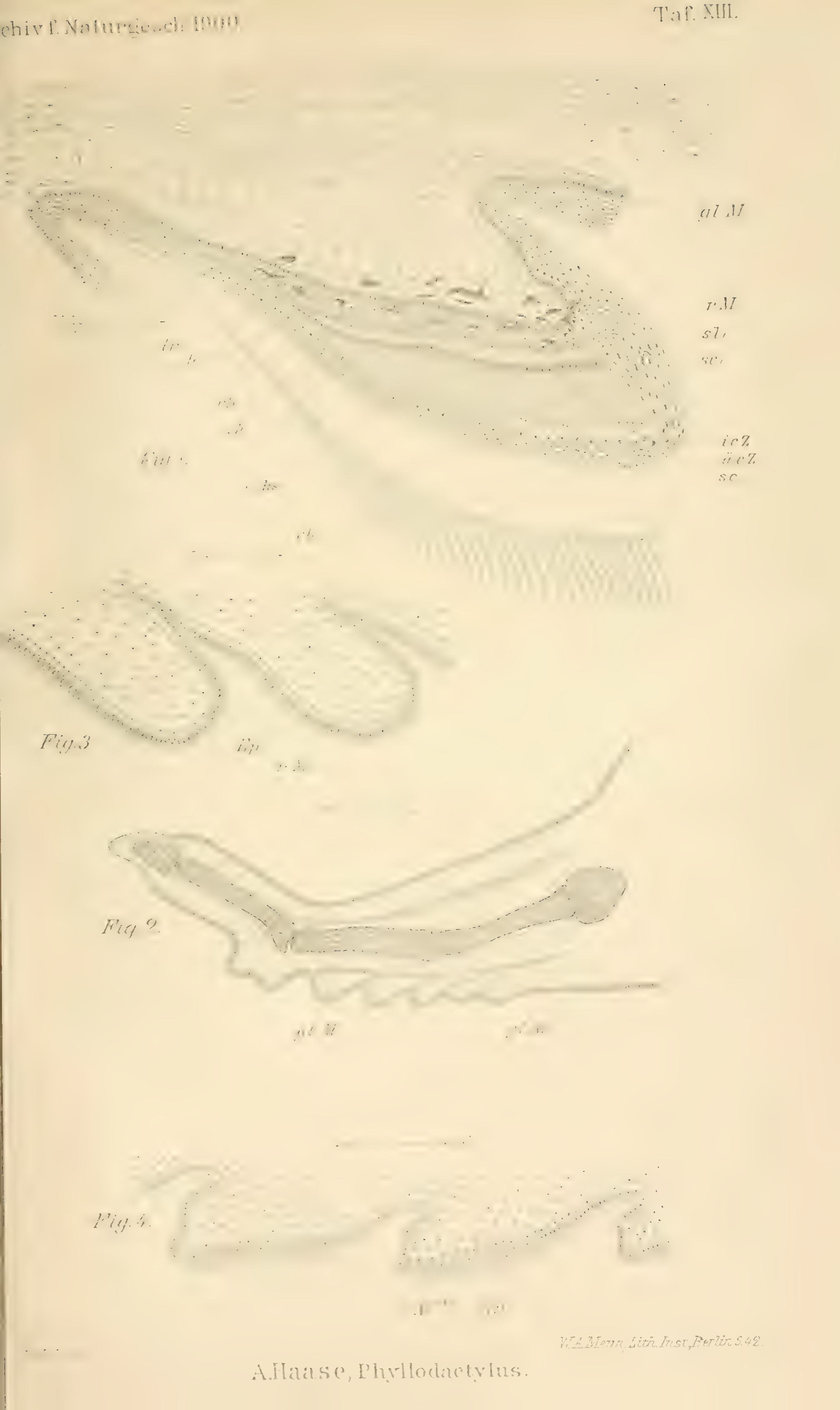


C. Graf Attems, Färbung von Glomeris und Beschr. paläarkt. Myriopoden.



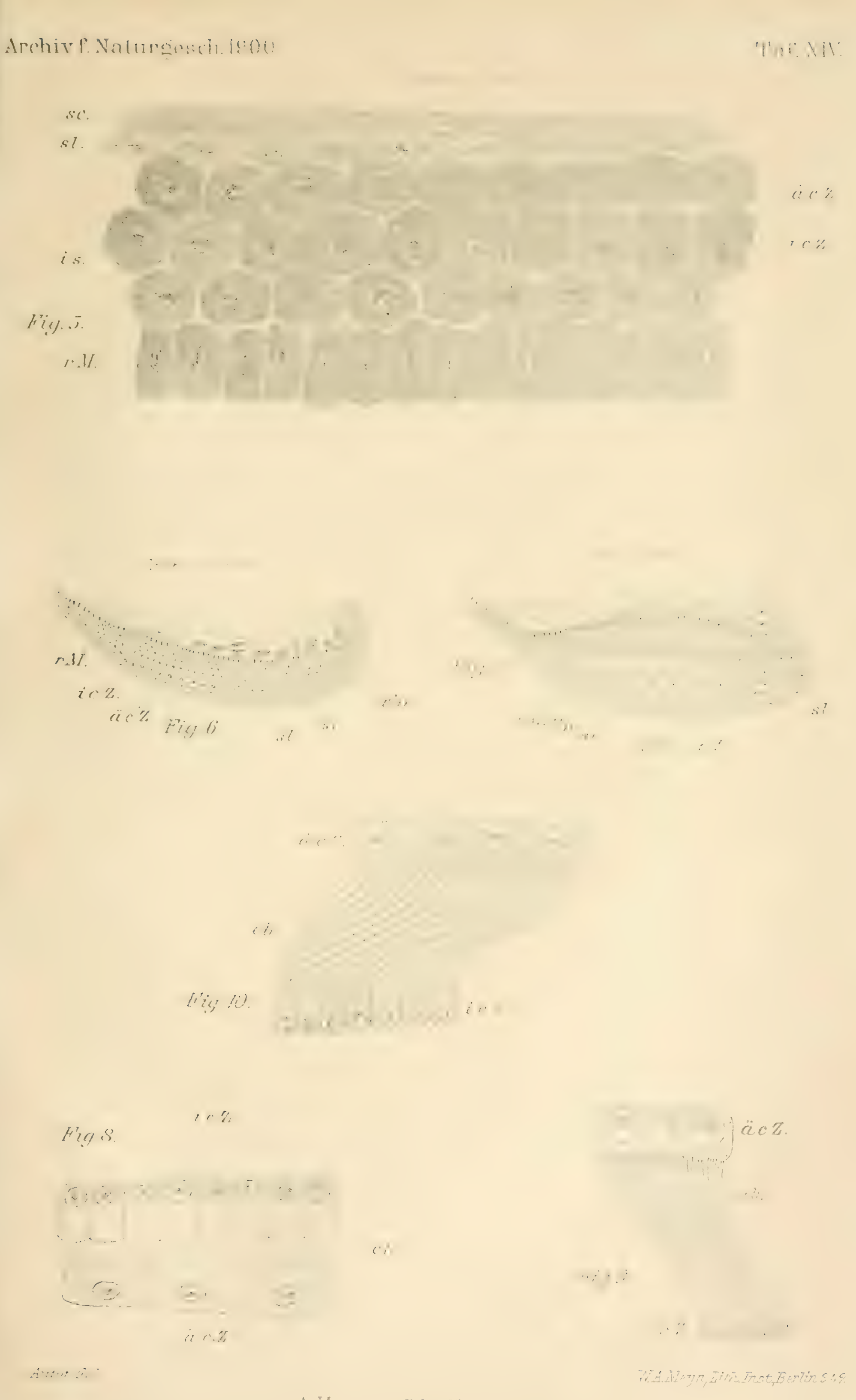
C. Graf Attems, Färbung von Glomeris und Beschr. paläarkt. Myriopoden.





A. Haase, Phyllodactylus.





A. Haase, Phyllodactylus.



C. Verhoeff Chordeuma Atractosoma.

Lith. Inst. Berlin S.53.



Autor d. natur del. E.A. Thomas, Lith. Inst. Berlin S.53

C. Verhoeff, Atractosoma. Dactylophorosoma.
Orotrechosoma. Craspedosoma.



C. Verhoeff, Craspedosoma. Oxydactylon. Rothenbühleria.
Anthroherposoma. Haplobainosoma.



C. Verhoeff, Haplobainosoma. Kruperia. Prodicus. Heteroporatia. Verhoeffia.




MARINE BIOLOGICAL LABORATORY
LIBRARY



